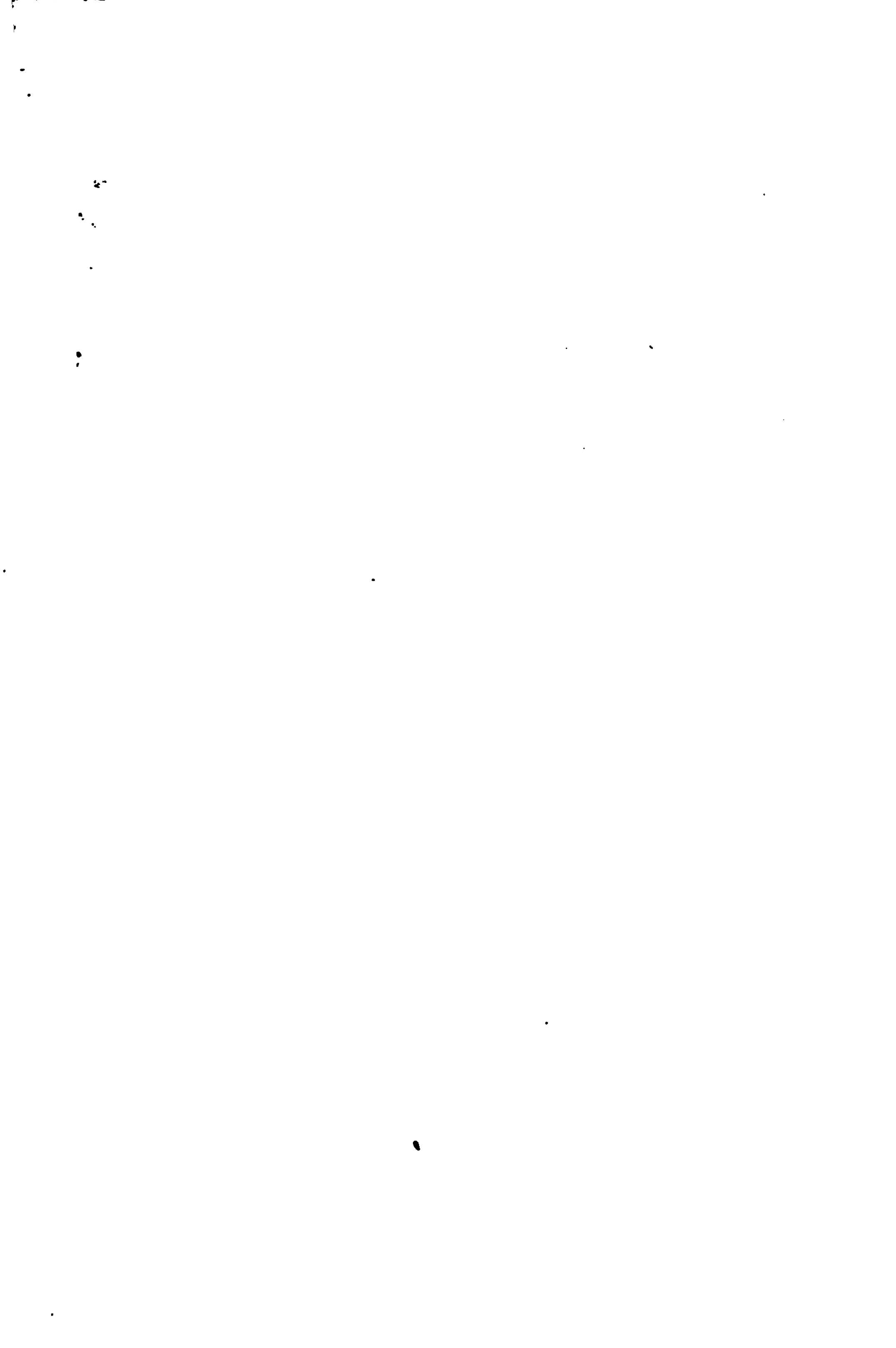





The Gift of Friends
19 17
H M
From the Library of
Hugo Münsterberg
Professor of Psychology
1892—1916
Harvard College
Library




The Gift of Friends
19 17
H M
From the Library of
Hugo Münsterberg
Professor of Psychology
1892—1916
Harvard College
Library





Experimentelle Didaktik.

Ihre

Grundlegung mit besonderer
Rücksicht auf Muskelsinn, Wille und Tat

von

Dr. W. A. Lay.

„Erziehung ist das grösste Problem und das schwerste, was dem Menschen kann aufgegeben werden."

Kant.

I. Allgemeiner Teil.



· WIESBADEN ·
1903.



Dem Andenken

meiner lieben Mutter

gewidmet.



Vorwort.

Ist eine experimentelle Didaktik möglich und notwendig? — Diese Frage ist bis jetzt noch von keinem Pädagogen erhoben worden; noch viel weniger liegt ein Versuch zur Begründung und Lösung dieses für die Pädagogik hochwichtigen Problemes vor. Es scheint mir deshalb für die Beurteilung vorliegenden Versuches einer Grundlegung der experimentellen Didaktik notwendig, den Leser über die Entstehung des Buches an dieser Stelle zu orientieren.

Die Überzeugung von der Möglichkeit und der Notwendigkeit einer experimentellen Didaktik ist im Verlaufe der letzten 15 Jahre in mir gereift. Ich begann damit, philosophische und physiologisch-psychologische Erkenntnisse in der Unterrichtspraxis zu verwerten, die ich im Verlaufe der Zeit auf alle Unterrichtsgegenstände ausdehnte, ersten Lese-, Schreib-, Rechen- und Anschauungsunterricht, Religionsunterricht, Zeichen-, Gesang- und Turnunterricht eingeschlossen. In meiner ersten gröſseren Arbeit, der „Methodik des naturgeschichtlichen Unterrichts und Kritik der Reformbestrebungen" nahm ich mir dann (1892) vor, an der Methodik eines Unterrichtsgegenstandes zu zeigen, „daſs die physiologische Psychologie für die Pädagogik in hohem Grade fruchtbar ist und daſs ihr die volle Aufmerksamkeit zugewendet werden muſs" (1. Aufl., Vorwort S. IX). Schon vorher hatte ich aber begonnen, das psychologische Experiment zum ersten Male für die Begründung des Lehrverfahrens eines Unterrichtsgegenstandes, des orthographischen Unterrichts, zu verwerten und brachte die Untersuchungen nach mehrfacher Unterbrechung im Jahre 1896 zum Abschlusse. Um gewisse Einwendungen zu widerlegen, suchte ich durch meine Arbeit über die Psychologie der Zahl und den ersten

Rechenunterricht an einem weiteren Beispiele nachzuweisen, dafs es möglich und notwendig sei, didaktisch-methodische Fragen nach der experimentellen Forschungsmethode zu behandeln. In allen Arbeiten, auch in den 1894 erschienenen Aufsätzen: Physiologische Psychologie und Schulpraxis in der „Deutschen Schulpraxis“, habe ich stets mit Nachdruck die hohe didaktische Bedeutung der vollständig vernachlässigten Bewegungsvorstellungen hervorgehoben.

Der Beifall sowohl als der Widerspruch, die meine Arbeiten fanden, waren es nun, die mich veranlafsten, die Möglichkeit und Notwendigkeit einer experimentellen Didaktik überhaupt theoretisch und praktisch nachzuweisen und die Grundlegung derselben zu beginnen. Ich war mir der grofsen Schwierigkeit des Unternehmens völlig bewufst. Aber der passive Widerstand, den da und dort meine Bestrebungen fanden, die Art des Widerspruchs, der sich aber verhältnismäfsig selten an die Öffentlichkeit wagte, insbesondere aber die sterile dogmatische, spekulative und dialektische Behandlungsweise methodischer Fragen, der ausgebreitete rohe Empirismus und der Wirrwarr der Meinungen, der auf allen Gebieten des Unterrichts sich findet, drängten mich einerseits, die schwierige Arbeit in Angriff zu nehmen. Andererseits war der Beifall, den meine Arbeiten fanden, geeignet, mich zu ermutigen. Die ausführlichen Besprechungen in den bedeutendsten pädagogischen und psychologischen Zeitschriften, in vielen Konferenzen und gröfseren Lehrerversammlungen besonders in Mittel- und Norddeutschland, die Kontrollversuche und die an die experimentellen Untersuchungen des „Rechtschreib- und Rechenführer“ sich anschliefsende Literatur, Hunderte von Zuschriften aus allen Teilen Deutschlands, aus der Schweiz, aus Österreich und Ungarn, aus Holland, Frankreich und Nordamerika, die Aufnahme meiner Grundanschauungen über das didaktisch-psychologische Experiment in den Bericht des Internationalen Psychologenkongresses vom Jahre 1900, die über die Bedeutung des didaktischen Experiments für den fremdsprachlichen Unterricht in den Bericht des Internationalen Kongresses für den Unterricht in den lebenden Sprachen in Paris (1900), endlich die Anerkennung meiner Bestrebungen

durch hervorragende Philosophen, Psychologen und Pädagogen: Riehl. v. Sallwürk, Wundt, Münsterberg, Sully, Forel, Ziehen, Stanley Hall, Natorp — sie alle haben mich ermutigt und immer wieder von neuem angeregt.

Der vorliegende erste, allgemeine Teil der experimentellen Didaktik möchte nun über die Voraussetzungen, das Wesen, die Bedeutung und die Durchführung der experimentellen Forschungsmethode auf dem Gebiete der Didaktik theoretisch und praktisch orientieren, zur praktischen Anwendung derselben aufmuntern und diese erleichtern.

Zu diesem Zwecke bietet er zunächst kinderpsychologische, psychologische und erkenntnistheoretische, ethische, ästhetische und religiöse, pathologische und hygienische Tatsachen und Literaturangaben so weit sie dem Unterrichte und seiner experimentellen Erforschung zur Zeit als allgemeine Grundlage dienen können. Weitere Ausführungen sollen in der Methodik der einzelnen Unterrichtsgegenstände folgen. Die Kinderpsychologie, Psychopathologie und viele hygienische Tatsachen mufsten um so mehr Berücksichtigung finden, als sie auch von den gröfsten Werken der Didaktik nicht beachtet wurden. Nicht blofs die deutsche, sondern auch die französische, englische und nordamerikanische Literatur mufste zu Rate gezogen werden, um — wohl zum ersten Male — eine innige Verknüpfung der modernen Psychologie mit der Didaktik herbeizuführen und einen fruchtbaren Boden für das didaktische Experiment zu gewinnen. Eine eingehende Behandlung war den motorischen Prozessen und insbesondere den Bewegungsvorstellungen zu widmen, da deren Gebiet in der pädagogischen Literatur und bei den Schulmännern im allgemeinen noch eine terra incognita darstellt und die Bewegungen für die experimentelle Forschungsmethode als Reaktionen von gröfster Bedeutung sind.

In unmittelbarem Anschlufs an die grundlegenden Tatsachen sind die Resultate experimenteller Forschung mitgeteilt, didaktische Probleme gestellt, Mittel und Wege zur Lösung durch Beobachtung und Experiment angegeben und eine Reihe von didaktischen Beobachtungen und Versuchen nach ihrer Entstehung, Durchführung und praktischen Verwertung als typische Beispiele bis ins einzelne dargestellt. Neu

und in der vorliegenden Schrift zum ersten Male veröffentlicht sind die didaktischen Beobachtungen und Experimente:

1. über die Sprechbewegungsvorstellungen im mündlichen Unterricht,
2. über die Sprechbewegungsvorstellungen im Gesangunterricht,
3. über die Auffassung von Formen,
4. über die Anschauungs- und Gedächtnistypen,
5. über das psychische Tempo und die psychische Energie im Verlaufe der Tages- und Jahreszeiten.

Zum Schlusse wird das Wesen und die Bedeutung der experimentellen Forschungsmethode, der didaktischen Beobachtung, Umfrage, Statistik und des didaktischen Experiments zur Darstellung gebracht und auf die Notwendigkeit der Errichtung pädagogischer Lehrstühle an unsern Hochschulen, der Pflege pädagogischer Forschung an den Lehrerseminarien und pädagogischer Institute gröfserer städtischer Gemeinwesen hingewiesen. Für manchen Leser mag es sich empfehlen, mit den Ausführungen des Schlufskapitels die Lektüre der Schrift zu beginnen.

Unzählbar wie der Sand am Meere sind die didaktischen und methodischen Aufsätze in den pädagogischen Zeitungen und Zeitschriften; ungeheuer grofs ist die Zahl der methodischen und didaktischen Broschüren und Bücher. Welch reges didaktisches Interesse tritt da zu Tage! Wieviel Kraft und Zeit wird aufgeboten! — Wie grofs ist aber trotz alle dem die Zerfahrenheit der Ansichten auf allen Gebieten des Unterrichts in den fundamentalsten Fragen eines jeden Unterrichtsgegenstandes! Die Lehrverfahren stehen oft in offenem Widerspruche, und geradezu kläglich ist der eigentliche, nicht durch den Lehrstoff selbst bedingte Fortschritt in Theorie und Praxis. Es gilt daher, die Didaktik vom sterilen Flugsande, gebildet durch rohen Empirismus, blindgläubige Dogmatik, müfsige Spekulation, unbefugte Generalisation, rechthaberische Dialektik, auf den fruchtbaren Ackerboden der wissenschaftlichen, experimentellen Forschungsmethode zu verpflanzen, zu gleicher Zeit der überwuchernden Oberflächlichkeit, der kritiklosen Kritik, den spitzfindigen Künsteleien, dem niedrigen Drill

ein Ende zu bereiten und die Kräfte für die experimentelle Forschungsmethode, wie sie im Schlufskapitel vorliegender Arbeit dargestellt ist, frei zu machen. Dort ist gezeigt, dafs die experimentelle Didaktik in hohem Mafse geeignet ist, die pädagogischen Kräfte auf neutralem Gebiete zu sammeln, sie vor Kraft- und Zeitverschwendung zu bewahren und eine Organisation und Arbeitsteilung herbeizuführen, die bei dem heutigen Stande der Dinge sicherlich viele Vorteile bieten würde.

Um das Studium des Buches auch dem Seminaristen und angehenden Lehrer zu ermöglichen und ihnen für die unendliche Fülle der Erscheinungen der Unterrichtspraxis zunächst die Augen zu öffnen, um auch für die ersten psychologischen, kinderpsychologischen und didaktischen Beobachtungen und Versuche anzuleiten, habe ich mich einer möglichst einfachen Darstellung befleifsigt und stets an konkrete Fälle angeschlossen.

Der zweite, spezielle Teil soll auf experimenteller Grundlage die Methodik der einzelnen Unterrichtsgegenstände behandeln und im Verlaufe der nächsten Jahre in einzelnen Abteilungen erscheinen.

Zum Schlusse möchte ich auch an dieser Stelle Herrn Hofrat und Universitätsprofessor Dr. Riehl und Herrn Geh. Hofrat und Oberschulrat Dr. v. Sallwürk für vielfache Anregungen den verbindlichsten Dank aussprechen.

Karlsruhe, im September 1902.

W. A. Lay.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Muskelsinn und Bewegungen im allgemeinen.
Ein Blick auf das Problem des Willens und der Tat in der Gegenwart 1
Entwicklungsgang der Auffassung des Muskelsinns und der Bewegungsvorstellungen 10
Charakteristik und physio-psychol. Entstehung der Lage- und Bewegungsvorstellungen 17
Physio-psychol. Entwicklung der Bewegungen im Kindesalter . . 33
Triebbewegungen und Spiele des Kindes.
a) Das Experimentieren mit den sensorischen Organen 45
Didaktische Experimente über das Auffassen von Formen . . 57
b) Das Experimentieren mit den motorischen Organen, Kampftrieb . 72
Äufsere Nachahmung 82
Innere Nachahmung 94
Empfindungs- und Vorstellungsbewegungen, Prinzip der Anschauungen 105
Ausdrucksbewegungen. Gefühle und Affekte 118
Die Aufmerksamkeit und ihre Bewegungen 134
Assoziation und Assimilation 154
Sach- und Sprachunterricht 165
Anschauungs- und Gedächtnistypen.
Beobachtungstatsachen 177
Ergebnisse aus der exp. Untersuchung des Rechtschreibens . . . 183
Klassenbeobachtungen über den sprechmotor. Typus 185
Didakt. Experimente über das sprechmotor. Element im Gesangunterricht 187
Didakt. Experimente über die Anschauungstypen
a) im Sprach- und Rechenunterricht 190
b) im Sachunterricht 214
Didaktische Bedeutung der Anschauungstypen 224
Phantasietätigkeit.
Kinderpsychologische Tatsachen 238
Didakt. Experimente über Auffassungstypen 250
Denktätigkeit.
Analyse und Synthese 254
Begriffsbildung 257
Urteilsbildung 260

Seite

Schlufsbildung 265
Kausalität und Finalität 268
Der Erkenntnisprozefs und die sog. formalen Stufen 273

Suggestion.
Das Wesen der Suggestion (auf Grund von Experimenten) . . . 279
Bedeutung der Suggestion 283
Didaktische Verwertung der Suggestion 289

Übung und Gedächtnis.
Hemmung, Koordination und Übung 291
Das Lernen 303
Das Gewöhnen 312
Didaktische Übung von Lernen und Gewöhnen 317
Wiederholung und Übungszuwachs (auf Grund von Experimenten) 323
Vorlage, Wiederholung und Willensimpuls (auf Grund von Experimenten) 328
Einheit und Vielheit: Raum und Zeit, Zahl und Gröfse (auf Grund von Experimenten) 333
Memorieren, Behalten und Vergessen (auf Grund von Experimenten) 347

Willenstätigkeit.
I. Der Wille als biologische Erscheinung 356
II. Der Wille als physiologisch-psychologische Erscheinung . . . 368
Organisation und Funktion.
Das Prinzip der Vererbung, Disposition und Anlage. Kritik des sog. psychogenetischen Grundgesetzes 384
Das Prinzip der Funktion und Korrelation 387
Der Lehrgang und seine Glieder 405
Das Prinzip der Periodizität.
Didaktische Experimente über psychische Energie, psychisches Tempo und ihre Wellenbewegung 406
Die Entwicklungsperioden 423
Das hygienische Prinzip.
Stoffwechsel und geistige Leistungsfähigkeit 429
Schulkrankheiten 433
Experimente über Ermüdung und Leistungsfähigkeit . . . 436
Prüfungen und Zensuren 456
Schlaf-, Spiel- und Arbeitszeit 468
Individualitätenliste 472
III. Der erkenntnistheoretische und ethische Wille . . . . 47[illegible]

Willensbildung.
I. Intellektuelle Willensbildung 489
II. Ethische Willensbildung.
Beeinflussung von Gefühlen und Trieben. Das „Handeln in Gedanken“ 497
Glaube und Vorbild. Eine didaktische Umfrage und Statistik 499
Die Klassengemeinde 507
Verantwortlichkeit und Strafe 512
Das einheitliche Schulsystem 515

Seite

III. Ästhetische Willensbildung.
Das Kunstschöne 517
Das Naturschöne 532
Didaktische Verwertung 538
IV. Religiöse Willensbildung 542
Kinderpsychologische Tatsachen 533
Über das Wesen der Religion 548
Didaktische Folgerungen 560
Einheit und Sachlichkeit, Natur- und Kulturgemäfsheit des Unterrichts
Die Einheit des Lehrstoffs 563
Die gesetzlichen und normativen Hilfswissenschaften der Pädagogik 567
Übersicht über den natürlichen Zusammenhang der „Lehrfächer“ 569
Wesen und Bedeutung der experimentellen Didaktik 570

Fehlerverzeichnis und Nachtrag.

S. 48 sind in der Übersicht die Ausdrücke „äußern“ und „innern“ zu vertauschen.
S. 59 8. Zeile von unten: 6 statt 11 Schüler.
S. 64 4. „ „ oben: Auffassung statt Befolgung.
S. 77 11. „ „ oben: nach dem Worte „Kinder“ einfügen: „das Zerstören“.
S. 171 in der Übersicht: begrifflich.
S. 189 16. Zeile von oben: nach dem Worte „solchen“ einfügen: „Fällen“.
S. 263 5. „ „ unten: „Der Ähnlichkeit“ vor „der Berührung“ setzen.
S. 268 4. „ „ oben: nach „Identität“ einfügen: d. h. der Übereinstimmung im Gehalte.
S. 416 4. „ „ oben: 62 statt 63.

Durch Fortführung der didaktischen Experimente über die psychische Energie haben sich für die Monate Dezember und Januar die Durchschnittszahlen 72,12 und 72,86 ergeben, die eine wichtige Ergänzung zur Tabelle Seite 419 darstellen.

Ein Blick auf das Problem des Willens und der Tat in der Gegenwart.

„Nicht zum müfsigen Beschauen und Betrachten Deiner selbst oder zum Brüten über andächtige Empfindungen — nein zum Handeln bist Du da; Dein Handeln und allein Dein Handeln bestimmt Deinen Wert.“ So schrieb im Jahre 1800 Johann Gottlieb Fichte[1]. Sittliche Tatkraft erscheint ihm Seligkeit, und das Wesen des Universums ist ihm der „sittliche Trieb“; der Mensch mufs den Willen haben, sich die Welt teleologisch, moralisch auszulegen. Fichtes Prinzip kehrt bei Schopenhauer[2] wieder, dem ein grund- und bewufstloser „Urwille“ der Kern der Welt ist. „Dafs die Welt blofs eine physische, keine moralische Bedeutung habe, ist der gröfste, verderblichste Irrtum, die eigentliche Perversität der Gesinnung“[3]. Wenn Schopenhauer schreibt: „Zu glauben, dafs die Erkenntnis wirklich und von Grund aus den Willen bestimme, ist wie glauben, dafs die Laterne, die einer bei Nacht trägt, das primun mobile seiner Schritte sei“[4], so hat vor ihm Fichte gesagt: „Unser gesamtes Denken ist durch unsern Trieb selbst begründet; und wie des Einzelnen Neigungen sind, so ist seine Erkenntnis.“[5] Diese Gedanken Fichtes, der seine Philosophie nicht blofs gelehrt, sondern auch gelebt, der für seine Überzeugung gestritten und gelitten hat, scheinen nun in unsern Tagen wieder aufzuleben. — Lenken wir

---

[1] Fichte, Die Bestimmung des Menschen. Reclam. S. 87.
[2] Vergl. Kuno Fischer, Geschichte der neueren Philosophie. 5. Bd.
[3] Schopenhauers Werke. Ausgabe von Frauenstädt. 1873. III. S. 205.
[4] Ebenda S. 250.
[5] Fichte, Die Bestimmung des Menschen. Reclam. S. 94.

daher zunächst einmal unsern Blick auf das Problem des Willens und der Tat, wie es in der Gegenwart auf dem philosophischen, psychologischen, ethischen, ästhetischen und religiösen Gebiete zur Äufserung gelangt.

Als die spekulativen Systeme von Schelling und Hegel durch logische Konstruktion der Natur und der gesamten Wirklichkeit die Philosophie in Mifskredit gebracht hatten, dagegen die von Darwin begründete Entwickelungslehre Begeisterung und die Hoffnung erweckte, durch die bilogische Forschung nach dem Grundsatz mechanischer Verursachung eine Gesamtansicht von der Natur und der Wirklichkeit überhaupt zu gewinnen, so glaubte man der auf Physik und Biologie sich gründenden und über sie hinausführenden philosophischen Untersuchung über das Wesen der Dinge, der Metaphysik, entbehren zu können. Jene Hoffnung hat sich nicht erfüllt — und wird sich wohl nie erfüllen. Die Forschung im Sinne der Entwickelungstheorie und die naturwissenschaftliche, mechanistische Auffassung der Welt rücken vielmehr die metaphysischen Probleme in ein neues Licht, weisen auf deren Studium hin und führen aufs neue zur Philosophie zurück. Immer mehr wird in der Gegenwart betont, dafs neben der mechanistischen Betrachtungsweise der Welt die teleologische die gleiche Berechtigung habe, dafs die Welt nicht blofs als eine Unzahl von mechanisch aufeinander wirkenden Atomen aufgefafst, und, der Verstandesseite des Menschen entsprechend, nach dem Prinzip von Ursache und Wirkung zu erklären sei, sondern dafs mit der gleichen Berechtigung alle Organismen oder gar die organischen und unorganischen Dinge, die Welt überhaupt, auch als etwas Geistiges aufzufassen, und der Willensseite des Menschen entsprechend, nach dem Prinzip von Zweck und Mittel gedeutet und gewertet werden müsse. Fechner und Paulsen kommen zu einem vollständig durchgeführten psycho-physischen Paralellismus, der aussagt, dafs jedem körperlichen Vorgang ein geistiger entspreche, und der Kieler Botaniker Reinke bekennt in seinem Buche: „Die Welt als Tat“ offen, dafs er ohne Annahme von Zweckmäfsigkeit in der Natur zu einer einheitlichen Weltanschauung nicht kommen könne. Nicht blofs der

Verstand, für den es nur Ursache und Wirkung, nur Kausalität, sondern auch der Wille, für den es nur Werte und Zwecke, nur Finalität gibt, mufs sich Geltung verschaffen, wenn wir darnach streben wollen, eine der gesamten Natur des Menschen entsprechende Weltanschauung zu gewinnen.

Das Prinzip der einflufsreichen Schopenhauerschen Philosophie, der Wille zum Dasein, zum Leben, der sich bei Nietzsche in den Willen zur Macht umgewandelt hat, traf und wirkte zusammen mit dem Prinzip der Entwickelungstheorie, in welcher der Trieb zur Selbsterhaltung, zur Erhaltung der Art und Gattung im Vordergrund steht. Das Studium des Seelenlebens der Tiere durch Wundt, Romanes, Schneider u. a.; in unsern Tagen das Studium des Seelenlebens des Kindes, sie decken die fundamentale Bedeutung der Triebe, die Macht des Willens auf. Flechsig stützt sich auf embryologische Untersuchungen und schreibt in seiner Schrift über „Gehirn und Seele“: „Wenn ich hier in nicht zu verkennender Weise mich Anschauungen nähere, welche die Grundlage von Schopenhauers Philosophie bilden, so möchte ich betonen, dafs ich durchaus auf selbständigem Wege durch das Studium der Gehirnentwickelung zu den im Text gegebenen Vorstellungen gelangt bin. Da Schopenhauers Lehre vom Primat des Willens ganz wesentlich sich auch auf Beobachtungen am neugeborenen Kinde stützt, so liefern die hier mitgeteilten entwickelungsgeschichtlichen und physiologischen Tatsachen einen wohl nicht uninteressanten Kommentar zu seinen von genialer Anschauung zeugenden und gezeugten, grundlegenden Ideen.“[1]) Die hervorragenden Forscher auf psychologischem Gebiete: Wundt in Deutschland, Ribot in Frankreich, Sully in England, James und Stanley Hall in Nordamerika sind der Ansicht, dafs nicht die Vorstellung, sondern der Trieb, nicht der Intellekt, sondern der Wille das Primäre, Richtunggebende im Seelenleben darstelle, dafs der Wille sekundär den Intellekt als Werkzeug sich anbilde. Sie sind Anhänger des Voluntarismus und Gegner des Intellektualismus. Diese

[1]) Flechsig, Gehirn und Seele. Leipzig 1896. S. 49.

Tatsache ist von prinzipieller Bedeutung für die Pädagogik der Gegenwart, da die weitverbreitete Psychologie und Pädagogik Herbarts in ihrem Wesen intellektualistisch sind und die Pädagogen in Theorie und Praxis zu der irrigen Anschauung Herbarts verleiten können: „Wie der Gedankenkreis (des Zöglings) sich bestimme, das ist dem Erzieher alles; denn aus Gedanken werden Empfindungen und daraus Grundsätze und Handlungsweisen.“[1])

In Übereinstimmung mit der voluntaristischen Psychologie zeigen die Philosophen, die das ethische Gebiet bearbeiten, in echt Fichteschem Sinne: Nicht die Lust, nicht das sinnliche oder das ästhetische Geniefsen, nicht die passive Beschaulichkeit, nicht subjektive Gefühlserregungen, bilden das höchste Glück, das höchste Gut — es wird allein erreicht durch eine bestimmte Art der Lebensbetätigung, durch Energie und Tat. Man wendet sich vom Hedonismus ab und dem Energismus zu. Lipps[2]) sagt: „Tugend ist Tüchtigkeit, innere Lebenskraft“, und Paulsen[3]) führt für jene Ansicht den Namen Energismus ein. Münsterberg bekämpft neuerdings vom Standpunkt des Psychologen aus die positivistische Weltanschauung, „für die es nur Dinge und Vorgänge, aber keine Werte, nur Psychologie, aber keine Normen in den Geisteswissenschaften gibt. Das Geistesleben, das uns umgibt, das uns beeinflufst und auf unser Wollen einwirkt, interessiert uns zunächst gar nicht inbezug auf seine Zusammensetzung und Entstehung, sondern lediglich mit Rücksicht auf seinen Wert. Es ist somit von vornherein unrichtig, die Beschreibung und Erklärung an Stelle der Interpretation und Würdigung für die natürliche Betrachtung des Geisteslebens zu halten“[4]). Wir sehen, die ethische Ansicht des Energismus sucht die des Hedonismus zu verdrängen. Diese Tatsache kommt in der sozialen Gesetzgebung, im Wettbewerb der Nationen, kurz auf allen Gebieten der Kultur deutlich zum Ausdruck und hat nicht blofs in dem Kampfe für das Ideal der Schulen

---

[1]) Herbart, Allgemeine pädagogische Einleitung.
[2]) Lipps, Die ethischen Grundfragen. Leipzig 1899. S. 133.
[3]) Paulsen, System der Ethik. Berlin 1897.
[4]) Münsterberg, Grundzüge der Psychologie. Leipzig 1900. I. S. 13.

auf realistischer Grundlage gegen das nach Paulsen „veraltete“ Ideal des Gymnasiums mit altsprachlicher Grundlage fundamentale Bedeutung, sondern sie verdient im Interesse des gesamten Bildungswesens vom Kindergarten bis zur Universität die gröſste Aufmerksamkeit. Sie kommt auf pädagogischem Gebiete vor allem in Natorps[1]) „Theorie der Willenserziehung auf Grundlage der Gemeinschaft“, aber auch bei dem französischen Pädagogen Jules Payot[2]), Inspecteur de l'Académie, in seinem Buche über die Erziehung des Willens deutlich zum Ausdruck.

Dieselbe Strömung finden wir auch auf theologischem Gebiete wieder. Luther unternahm es, die Vermischung des Wortes Gottes mit der Philosophie „des gottlosen Heiden“ Aristoteles zu bekämpfen, die „Vernunft“ aus der Theologie auszuweisen und den Glauben auf sich selbst zu stellen. Nachdem das kopernikanische Weltsystem sich durchgerungen, naturwissenschaftliche und historische Kenntnisse sich vermehrt hatten und der Ring des mittelalterlichen Systems gesprengt war, erkannte Kant, wie ehemals Luther, daſs die wissenschaftliche Welterkenntnis nicht als Grundlage religiösen Glaubens dienen könne; er gründete ihn vielmehr auf die Tatsachen der sittlichen Welt, auf das sittliche Bewuſstsein. Und als an Stelle der mechanistischen Weltanschauung in der Zeit der Aufklärung, an Stelle des verstandesmäſsigen Machens zuerst durch Herder in der Dichtkunst der Gedanke des organischen Werdens, der Entwickelung gesetzt wurde, war Fichte der erste, der für diesen Gedanken auf dem Gebiete der Religion gegen die kirchliche Orthodoxie, aber auch gegen die „Aufklärung“ kämpfend in die Schranken trat. Einen ähnlichen Kampf führt heute die freiere Richtung der protestantischen Theologie, die die historische Entwickelung, die Individualität, das Gemüt und die Tat betont, gegen den starren Intellektualismus der Orthodoxie. Neben diesem Kampfe besteht der andere gegen den dogmatischen Materialismus. Dieser und die Orthodoxie haben für Individualität und Freiheit des Geistigen keinen Sinn; beide führen leicht zu

[1]) Natorp, Sozialpädagogik. Stuttgart 1899.
[2]) Payot, L'Education de la volonté. Paris 1900.

einem herrschsüchtigen Fanatismus, der unbedingte Unterwerfung fordert.

Auch auf dem Gebiete der Kunst ringt man gegenwärtig für das Recht individueller Auffassung und Gestaltung gegen den ästhetischen Dogmatismus und Intellektualismus. Nach Konrad Lange hat jede künstlerische Tätigkeit des Menschen die Aufgabe, dafs sie „durch Erzeugung einer Anschauungs-, Gefühls- und Kraftvorstellung zur Erweiterung und Vertiefung seines geistigen und körperlichen Lebens und dadurch zur Erhaltung und Vervollkommnung der Gattung beiträgt“[1]).

Unser Blick auf das Problem des Willens und der Tat, wie es auf dem philosophischen, psychologischen, ethischen, religiösen und ästhetischen Gebiete gegenwärtig in Erscheinung tritt, genügt wohl, um zu zeigen, dafs die geistige Strömung unserer Zeit charakterisiert ist durch den Kampf des Voluntarismus mit dem Intellektualismus, dafs das Gemüts- und Willensleben energisch seine Rechte fordert und den Verstand in seine Grenzen zurückweist, dafs der Energismus, die selbstlose Tat als Lebensideal aufgefafst werden soll. Schon die Lebensregeln des grofsen praktischen Psychologen Shakespeare: „Lifes joy lies in doing“ sagt, dafs des Lebens Freude die Tat sei. Der grofse Lebenskünstler Goethe sagt: „Die Tat ist alles, nichts der Ruhm“, und die grofsen Begründer unserer nationalen Einheit, sie haben es uns vorgelebt.

Wie verhält sich nun die Pädagogik Deutschlands zu dieser unsere Zeit charakterisierenden Geistesströmung, die bereits ihre Wellen, wenn auch mit verschiedenem Erfolg, auf alle Gebiete unserer Kultur gesendet hat? Das Gebiet der Pädagogik ist eingeschlossen von einem mächtigen Bollwerk, das jener Strömung das Eindringen in hohem Mafse erschwert. Zählebige pädagogische Vorurteile, ungenügende psychologisch-pädagogische Vorbildung von Lehrern und Schulleitern, Prüfungen, die hauptsächlich „den präsenten Stoff“ messen und zählen und dabei das Gift des pädagogischen Drills vermehren, schlecht geleitete

[1]) Lange, Das Wesen der Kunst. Stuttgart 1902. II. S. 60.

Fortbildung der Lehrer, oberste Leitung des gesamten Unterrichtswesens durch Juristen, Mangel an genügend freier Betätigung vieler ihren Vorgesetzten theoretisch und praktisch überlegenen Schulmänner, Mangel an objektiven, pädagogischen Beobachtungen und Experimenten, Mangel an Lehrstühlen für Pädagogik und damit verknüpften Seminarübungsschulen, Bürokratismus, veraltete Schulverordnungen und Lehrpläne — alle diese Dinge bilden mächtige Quader in dem Bollwerk, das dem Eintritt jener Strömung der Zeit in das Gebiet der Pädagogik hindernd im Wege steht. Da und dort weifs aber ein Schulmann ein Bächlein von dem Strom abzuzweigen und an einer besonders günstigen Stelle über oder durch das Bollwerk auf das trockene und dürstende pädagogische Arbeitsfeld zu leiten. Ein Gedanke Rousseaus, Pestalozzis, Fröbels oder Diesterwegs, pädagogischer Takt, psychologische Studien, haben ihm Mittel und Wege gewiesen. Und gerade die Anhänger der Herbartschen Richtung, bezeichnet durch Ziller, Stoy, Rein, haben trotz der intellektualistischen Psychologie Herbarts hierin am meisten geleistet, eben, weil sie am eifrigsten die Psychologie zur Grundlage ihrer Unterrichtsmafsnahmen gemacht und den Unterricht stets als erziehenden Unterricht aufgefafst haben. Was aber in jedem Quader jenes Bollwerks als Kraft des Widerstands enthalten ist, das ist die Schwierigkeit, die das Problem der Gefühle und des Willens der psychologischen Forschung selbst darbietet. Weil dieses Gebiet dem Psychologen so grofse Schwierigkeiten bietet, wird es auch weit weniger bearbeitet, als das der Empfindung und Vorstellung, so dafs über das Gemüts- und Willensleben ungleich weniger Klarheit herrscht, als über die Erscheinungen des Intellekts. Die Verwertung des psychologischen Experiments und die Forschungsergebnisse der Biologie haben nun zu neuen Anschauungen über das Wesen des Willens geführt. Diese Anschauungen pädagogisch zu erproben, sie für die Erziehung, die ja vor allen Dingen auf den Willen einzuwirken sucht, richtig zu verwerten, das scheint mir die schwierige, aber dringende und hochwichtige Arbeit zu sein, die die Pädagogik in der nächsten Zukunft zu leisten hat.

Wie wenig das Wesen und die Bedeutung des Muskelsinnes und der motorischen Prozesse für die Psychologie des Wollens bekannt sind, wie weit entfernt man noch davon ist, den sensorisch-motorischen Grundprozefs, die Bewegung und Tat als ein Prinzip des Unterrichts erfassen zu können, das zeigt vor allen Dingen die schroffe, bedingungslose Ablehnung der Einführung des sogenannten Handfertigkeitsunterrichts durch die allgemeine deutsche Lehrerversammlung i. J. 1900; das zeigen insbesondere die Thesen, die der Ablehnung zu Grunde lagen.

Überblicken wir noch einmal unsere Ausführungen über das Problem des Willens und der Tat in der Gegenwart, so kommen wir zu folgenden Ergebnissen: 1. Wille und Tat sind charakteristisch für die lebhaften geistigen Strömungen auf allen Gebieten unseres Kulturlebens. 2. Willensleben und Tat, Muskelsinn und Bewegungsvorstellungen sind schwierige Probleme der Psychologie, haben aber durch die physiologische Psychologie bedeutende Förderungen erfahren, die in weiten pädagogischen Kreisen noch nicht genügend bekannt sind. 3. Es erscheint als dringende Notwendigkeit, jene Ergebnisse psychologischer Forschung für Empfindungen und Vorstellungen theoretisch und praktisch zu verwerten.

Vorliegende Schrift stellt nun einen Versuch dar, jene schwierige Arbeit in möglichst gründlicher und umfassender Weise zu beginnen. Es ist also zunächst einmal nötig, die Psychologie der Bewegung, in der Muskelsinn und Bewegungsvorstellungen die Hauptrolle spielen, mit steter Rücksicht auf die pädagogische Verwertung darzustellen. Was Didaktik und Methodik der Praxis bis jetzt zur Verfügung gestellt haben, sind, wie wir noch sehen werden, in der Regel allgemeine, von psychologischen Lehren schlechthin abgeleitete, daher schwankende Sätze und Gesichtspunkte, rohem Empirismus entwachsene „praktische Erfahrungen“, d. h. subjektive Meinungen. Dilettantismus und roher Empirismus sind auf pädagogischem Gebiete noch in ausgedehntem Mafse vorhanden. Sie müssen durch wissenschaftliche Forschung und wissenschaftliche Erfahrung verdrängt werden.

Wenden wir uns zur Aufgabe selbst, so wissen wir, dafs der Wille in der Tat, oder — um Fichtes Ausdruck zu gebrauchen — in der Tathandlung zum Ausdruck kommt, dafs der äufsere sichtbare Teil der Handlung in der Bewegung irgend eines Körperteils besteht, endlich, dafs bei dieser Bewegung Muskeln, Gelenke und ihre Nerven in Aktion treten. Die Handlung führt also zum Problem des Muskelsinns und der Bewegungsvorstellungen. Wie wir noch näher sehen werden, lehrt aber die physiologische Psychologie: 1. Jeder sinnliche Eindruck ist mit einer Bewegungsvorstellung verknüpft, und das ganze Bewufstsein des Menschen ist aus den Vorstellungen der Sinneseindrücke und der mit ihnen verknüpften Bewegungsvorstellungen aufgebaut.[1]) 2. Wollen bedeutet nichts anderes als bewegen.[2])

Wer diese Sätze anerkennt, der gibt schon im voraus die grofse pädagogische Bedeutung der Bewegungsvorstellungen zu.

Es ist nun unsere nächste Aufgabe, über das Wesen des Muskelsinns und der Bewegungsvorstellungen eingehenden Aufschlufs zu geben. Dies gelingt am besten, wenn wir verfolgen, wie im Verlaufe der letzten 50 Jahre die Forschung immer tiefer in das Wesen des Muskelsinns eingedrungen ist.

---

[1]) Congrès international de Psychologie phys. (1890). — Première Session. S. 12: „Sans mouvements, pas ou peu de changements; sans changement, pas de conscience. Toutes les perceptions impliquent des mouvements des organes sensoriels; ces mouvements sont représentés dans la conscience par des sensations musculaires et tactiles."

[2]) „Vouloir c'est mouvoir" sagte schon vor 100 Jahren der Philosoph Maine de Biran. Bertrand, La Psychologie de l'Effort. Paris 1889. S. 92.

Entwicklungsgang der Auffassung des Muskelsinns und der Bewegungsvorstellung.

Wir wollen uns zunächst an die Selbstbeobachtung wenden und zu diesem Zwecke eine Bewegungsempfindung herbeiführen. Wir sehen z. B. nach links und heben langsam den gestreckten Arm in die Höhe. Wir beugen den Arm; wir beugen den gestreckten Mittelfinger; wir strecken ihn wieder; wir bringen den Arm wieder in gestreckte Lage; wir senken ihn endlich an die Körperseite zurück. Wir beachten: Jeder Bewegung entspricht eine Empfindung — die Bewegungsempfindung, und jeder Lage entspricht eine Empfindung — die Lageempfindung. Pädagogik und Didaktik haben die Bewegungs- und Lagevorstellungen bis jetzt völlig vernachlässigt; es ist daher notwendig, dafs wir uns gründlich und allseitig über dieselben orientieren.

Den Psychologen sind sie schon seit Jahrhunderten bekannt; ihre Quelle blieb aber bis in unsere Tage unbekannt. Ältere Psychologen wie Berkley (1709)[1]) und Condillac (1754)[2]) haben sie lediglich als Tastempfindungen aufgefafst. Eine Änderung der Auffassung trat erst ein, als wichtige nervenphysiologische Entdeckungen gemacht waren. Wir dürfen annehmen, dafs der aus Baden stammende Arzt Gall, der seit 1807 in Paris lebte, die fundamentale Entdeckung gemacht hat, dafs es zentripetale und zentrifugale Nerven gibt, eine Entdeckung, die auch die Ansicht von der Natur der Bewegungsvorstellung beeinflufste. Dies scheint mir auch in folgendem Falle zu Tage zu treten. Der neuerdings

---

[1]) Theory of Vision S. 45.

[2]) Traité des sensations. II. 10. § 1.

von Bertrand veröffentlichte Briefwechsel zwischen Ampère und Maine de Biran zeigt, dafs Ampère gegenüber de Biran schon die Empfindung der Anstrengung und die Muskelempfindung unterschieden hat.[1]) Die Empfindung der Anstrengung, die später Innervationsempfindung geheifsen wird, rühre von dem im Gehirn erregten zentrifugalen, nach den Muskeln laufenden Nervenstrom her. Die Muskelempfindung habe dagegen ihren Ursprung in der Kontraktion der Muskeln, deren Erregung zentripetal nach dem Gehirn geleitet werde. Biran stimmt dieser Ansicht nicht bei, unterscheidet aber schon den aktiven von dem passiven Muskelsinn. Jener kommt inbetracht, wenn eine Person die Bewegung selbsttätig hervorbringt, dieser hingegen, wenn ein Körperglied, z. B. die Hand, von einer andern Person bewegt wird. Beide Forscher gebrauchen schon die Ausdrücke Muskelsinn (sens musculaire), Muskelempfindung (sensation musculaire) und Bewegungsvorstellung (image motrice). Es ist also nicht richtig, wenn man wie Delabarre[2]) annimmt, dafs zuerst Brown (1820) oder Ch. Bell (1836) die die Bewegung begleitende Empfindung einem spezifischen Muskelsinn zugeschrieben hätten. Tatsache ist aber, dafs mit Bell's physiologischen und pathologischen Untersuchungen über das Nervensystem auch seine Ansicht über den Muskelsinn in Deutschland bekannt wurde, wo schon Gruithuisen (1810)[3]) über denselben sich geäufsert hatte.

E. H. Weber, der entdeckte, dafs der Tastreiz im geometrischen Verhältnisse wachsen mufs, wenn die Stärke der entsprechenden Empfindung in arithmetischem Verhältnisse zunehmen soll, und der dadurch den Grund zum psychophysischen Gesetz legte, war es nun, der in Deutschland die Ansicht Bell's weiter ausbildete. Er fand, dafs die Empfindlichkeit für Gewichtsunterschiede gröfser wird, wenn man die Gewichte hebt, also bewegt, als wenn man sie ruhend als Druck wirken läfst. Diese Erscheinung führte er auf den Muskelsinn zurück.

---

[1]) Bertrand, La Psychologie de l'effort. Paris 1889. S. 90: „Vous confondez le sentiment de l'effort et la sensation musculaire; pour moi, ce sont deux choses absolument différentes."

[2]) Delabarre, Über Bewegungsempfindungen. Freiburg 1891.

[3]) Gruithuisen, Anthropologie. München 1810.

Trendelenburg und andere glaubten hingegen, dafs man an und für sich und durch die blofse Existenz unseres Willens ohne jede begleitende Empfindung ein Bewufstsein unserer Bewegung besäfse.[1]) Es mufs betont werden, dafs diese Meinung auch heute noch bei den psychologisch nicht tiefer gebildeten Pädagogen die landläufige Anschauung ist, die im Interesse von Erziehung und Unterricht bekämpft und ausgerottet werden mufs.

Wie ehemals Ampère so nahm Wundt an, dafs nicht blofs die Erregung der Muskelnerven, die Muskelempfindung, sondern auch eine vom Gehirn ausgehende Erregung, die Innervationsempfindung, an der Entstehung der Empfindung des Muskelsinns beteiligt sei.[2]) Er stützte sich auf pathologische Beobachtungen; der Paralitiker z. B., der sein vollständig gelähmtes Bein aufzuheben sucht, hat häufig eine deutliche Empfindung von Kraftanstrengung, obgleich alle jene Elemente der Empfindung, die in der Bewegung der Gelenke, in der Kontraktion der Muskeln, in dem Druck der Hautteile ihre Quelle haben, fehlen, da das Bein ja gar nicht in Bewegung kommt.

In neuester Zeit hat man diese Ansicht, die auch Bain, Helmholtz und andere teilten, endgiltig aufgegeben. James[3]) Münsterberg,[4]) Mach,[5]) Ziehen[6]) kommen zu dem Ergebnis: Jene Innervationsempfindungen sind nichts anderes als einerseits Bewegungsempfindungen benachbarter Muskeln, die der Kranke mit erregt, andererseits Bewegungsvorstellungen der gelähmten Muskeln, welche dem Kranken in Fällen erworbener, nicht angeborener Lähmung geblieben sind. Sie heben hervor, dafs Kranke ohne Hautempfindlichkeit bei Ausschlufs aller andern Sinnesempfindungen über die passive Bewegung ihrer Glieder nichts auszusagen wissen, obgleich sie die Glieder unter Leitung des Gesichtssinnes bewegen können. Sie weisen aufserdem

---

[1]) Trendelenburg, Log. Untersuchungen. 1840.
[2]) Wundt, Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmungen. Leipzig. 1861.
[3]) James, Principles of Psychology II. 486 ff.
[4]) Münsterberg, Beiträge zur experim. Psychologie.
[5]) Mach, Analyse der Empfindungen. Jena 1900. S. 120 ff.
[6]) Ziehen, Physiol. Psychologie. Jena 1900. S. 55.

darauf hin, dafs wir die Anstrengung eines durch den Faradayschen Strom in Bewegung gesetzten Muskels gerade so empfinden wie die Anstrengung eines willkürlich bewegten Muskels. Es ist also festgestellt: Die Innervation, die zentrale, von innen nach aufsen gerichtete Erregung, ist von keiner Empfindung begleitet; es gibt keine Innervationsempfindung.

Schiff benutzte in seiner Physiologie die Beobachtung, dafs bei Störungen der Hautempfindlichkeit die Sicherheit der Bewegung gestört ist und dafs bei Fröschen mit enthäuteten Beinen diese Erscheinung der Ataxie sich zeigt, um die Bewegungsempfindungen aus den Druckempfindungen abzuleiten. Diese Annahme ist aber nicht zulässig, weil Weber nachgewiesen hat, dafs der Unterschied zweier verschiedener Gewichte weniger scharf wahrzunehmen ist, wenn man die Gewichte blofs durch ruhenden Druck anstatt durch hebende Bewegung wirken läfst.

W. Arnold,[1]) der grofse Physiologe Bernard[2]) u. a. kamen durch die Tatsache, dafs Frösche, die enthäutet und also der Tastorgane beraubt waren, noch verhältnismäfsig gut geordnete Bewegungen machten, wieder auf die Existenz eines besondern Muskelsinns zurück.

Leyden[3]) und Bernard[4]) fanden, dafs bei Störungen der Hautempfindlichkeit die Empfindlichkeit für das Heben von Gewichten in normaler Weise fortbestehen kann und behaupteten wieder die Existenz von Innervationsempfindungen. Sie glaubten sich hierzu um so mehr berechtigt, als man gefunden hatte, dafs in Fällen, wo die Muskeln atrophisch geworden und durch den elektrischen Strom nicht mehr reizbar waren, die Wahrnehmung der Stellung und Bewegung der Glieder in einem gewissen Grade erhalten blieb. Doch man hatte sich getäuscht; auch diese Forscher hatten die Gelenke ganz aufser acht gelassen.

Nun wies der Anatom Rauber in seiner Arbeit: „Über die Vaterschen Körperchen der Bänder- und Periostnerven

---

[1]) Arnold, Über die Verrichtung der Rückenmarksnerven. Heidelberg 1844.

[2]) Bernard, Leçons sur la physiologie du système nerv. Paris 1858.

[3]) Virchows Archiv LXVII. S. 336.

[4]) Archiv f. Psychiatrie III. S. 618.

und ihre Beziehungen zum Muskelsinn“ 1865 darauf hin, dafs wahrscheinlich die in grofser Zahl in der Nähe der Gelenke sich findenden Vaterschen Körperchen als die wahren Substrate des sog. Muskelsinns anzusehen seien.

Hatten Schiff u. a. die Sensibilität der Muskeln angegezweifelt, so wurde sie von Sachs über alle Zweifel erhoben; er bewies, dafs die Muskeln gegen mechanische Reize empfindlich sind und schlofs, dafs die sensibeln Fasern wahrscheinlich nicht der Muskelsubstanz selbst, sondern dem Bindegewebe des Muskels angehören.[1])

Wichtig sind auch die Untersuchungen von Duchenne,[2]) welche die Ansichten über die Bewegung in mancher Beziehung geändert haben. Er zeigte, dafs wenn ein Beuge- oder Streckmuskel bewegt wird, immer auch der entsprechende Antagonist, ein Strecker oder Beuger, in Bewegung kommt und bewies, dafs bei einer jeden Bewegung stets mehrere Muskeln in Tätigkeit gesetzt werden.

Nachdem eine Reihe von Forschern immer wieder auf die Bedeutung der Gelenke hingewiesen hatten und durch Rauber die anatomische Möglichkeit nachgewiesen war, gelang es Goldscheider durch exakte Untersuchungen (1887—1893) mit Hilfe des Faradayschen Stromes die Muskeln unempfindlich zu machen und Schritt für Schritt nachzuweisen, dafs trotz der Unempfindlichkeit der Muskeln bei der Bewegung Empfindungen entstanden und dafs sie in den Gelenken ihren Ursprung hatten, die bei ihrer drehenden Bewegung Druck, Zug und Reibung erleiden. Er fand auch, dafs wenn die Gelenke empfindungslos gemacht werden, die Bewegungsempfindung nicht aufgehoben, sondern nur abgestumpft wird, woraus man schliefsen darf, dafs auch die Muskelempfindung Anteil an der Bewegungsempfindung hat. Organe, die blofs aus Muskeln bestehen, hat Goldscheider nicht untersucht.[3])

Wundt, der den ganzen Entwicklungsgang der Erforschung des Muskelsinns mitgemacht und seine ursprüngliche Ansicht entsprechend geändert hat, äufsert sich in

---

[1]) Archiv f. Anatomie u. Physiologie. 1874. S. 175.
[2]) Duchenne, Physiologie der Bewegung. Deutsch v. Wernicke. 1885.
[3]) Goldscheider, Gesammelte Abhandlungen. II. B. Leipzig 1898.

seiner Physiol. Psychologie, indem er das ganze Untersuchungsmaterial überblickt: „Berücksichtigt man aber alle mafsgebenden Momente, so wird schon von vornherein durch die physiologische Beschaffenheit der Bewegungsorgane die Annahme einer komplexen Beschaffenheit der an die Bewegung gebundenen Empfindung in hohem Grade wahrscheinlich. Die Haut, die Gelenke, die Muskeln sind sämtlich empfindungsfähig, und ihre Empfindungen können sämtlich reproduziert werden und werden dies tatsächlich, sobald wir beabsichtigen, eine Bewegung auszuführen. Es wäre nun geradezu wunderbar zu nennen, wenn von diesen bei der Bewegung erregten Empfindungen nur eine auf die Bewegungsvorstellung einen Einflufs besäfse oder gar statt ihrer irgend eine aus ihrem Verlauf resultierende Vorstellung, wie die Zeitdauer der Bewegung, oder wenn endlich ein „abstraktes Seelenvermögen“, wie der Wille oder die Aufmerksamkeit, diesen Effekt hervorbrächte.“

Überblickt man den Entwicklungsgang, welchen die Auffassung der Bewegungsvorstellung zurückgelegt hat, so haben wir das Bild eines fast 100 jährigen Ringens vor uns, eines wissenschaftlichen Ringens, das den Scharfsinn, die Anstrengung und die Ausdauer einer ganzen Schar der hervorragendensten Geister erfordert hat, um eine verhältnismäfsig eng begrenzte und einfach erscheinende Frage zu einer befriedigenden Lösung zu bringen.

Mit Rücksicht auf unsere pädagogischen Zwecke können wir folgende Sätze als Ergebnis feststellen:

1. Der Muskelsinn umfafst nicht blofs die Muskelempfindungen, sondern den gesamten Komplex von Empfindungen, der durch Bewegung oder Lage irgend eines Organs an oder in dem Körper entsteht. Der Muskelsinn ist also Lage- und Bewegungssinn.

2. Lage- und Bewegungsempfindungen gehören dem weiten Gebiet des Tastsinns an, sind also nicht zentraler, sondern peripherischer Natur und bilden mannigfaltige Komplexe aus Empfindungen der Gelenke, der Sehnen, der Bänder, der Muskeln und der Haut. Sie sind also nicht einfach, sondern verschiedenartig zusammengesetzt.

3. Lage- und Bewegungsempfindungen bilden ein wesentliches Element der neueren Psychologie. Keine Wahrnehmung ohne Bewegung der Sinnesorgane; kein Empfinden, kein Vorstellen, kein Fühlen, kein Wollen ohne Bewegungsempfindungen und Bewegungsvorstellungen. Diese Grundanschauung der modernen Psychologie mufs auch eine Grundanschauung einer wissenschaftlich begründeten Didaktik werden.

Sehen wir nach, was die in den pädagogischen Kreisen am meisten gebrauchten psychologischen Bücher und methodischen Schriften mit Rücksicht auf die Bewegungsvorstellungen bieten, so werden wir es als notwendig erachten, noch näher auf die Eigenheiten und die Unterscheidung der Lage- und Bewegungsvorstellungen einzugehen. Dies ist um so notwendiger, als auch in der psychologischen Forschung die Bewegungsempfindungen und die motorischen Prozesse überhaupt noch nicht überall die Berücksichtigung finden, die sie verdienen. So konnte Hughes schreiben: „Während die Sinnesorgane sich einer ausgedehnten und tief eindringenden Untersuchung erfreuten, ist die aktive Bewegung schmählich von der Wissenschaft zurückgesetzt worden. Gleichwohl beansprucht dies Gebiet zum mindesten die nämliche Würdigung wie die passiven Sinnesapparate.“[1])

[1]) Hughes, Die Mimik des Menschen. Frankfurt a. M. 1900. S. 237.

Charakteristik und physio-psychologische Entstehung der Lage- und Bewegungsvorstellung.

Wir wissen, dafs Darm, Magen, Herz, Atmungsorgane und andere Organe unseres Körpers eine bestimmte Lage haben und zum Teil in Bewegung sind. Erst wenn ihre Nerven in abnormer Weise gereizt werden, so dafs ein Schmerz entsteht, den man als eine Art Tastempfindung auffassen kann; erst wenn wir unsere Aufmerksamkeit auf den Brustkorb oder das Herz konzentrieren, treten die Bewegungsempfindungen ins Bewufstsein. Das müssen wir als eine vorzügliche Einrichtung ansehen; die Bewegungen der Verdauungs-, Atmungs- und Kreislaufsorgane müssen vor sich gehen, ohne dafs sie unser Bewufstsein belasten. Wie schlecht wäre es doch um den geordneten Fortgang der Bewegung dieser Organe bestellt, wenn wir ihn selbst mit Bewufstsein zu leiten hätten. Verwandt mit jenen mehr oder weniger bewufsten Empfindungen der innern Organe sind nun die Lage- und Bewegungsempfindungen der äufsern Organe des Körpers, die wir jetzt näher betrachten wollen.

Beginnen wir mit einigen Beobachtungen über Lage und Haltung unseres Körpers. Wir stellen uns mit geschlossenen Augen in den freien Raum und merken auf die Lageempfindungen des Armes, 1. wenn er auf den Rücken gelegt wird, 2. wenn er frei ausgestreckt ist. Wir achten ferner auf die Lageempfindungen eines Fingers in möglichst vielen Lagen, wenn man ihn nach und nach der innern Handfläche nähert, bis er sie berührt. Wir sehen endlich auf die Lage des ganzen Körpers mit Bezug auf die Umgebung.

Wir machen folgende Beobachtungen dabei: In allen Fällen fühlen wir Empfindungen in den Gelenken und Empfindungen der Berührung der Körperteile unter sich, der Berührung mit Kleidung, Boden und den benachbarten Gegenständen. Bei ausgestrecktem Arme bemerken wir aufserdem den Zug der Schwerkraft als Schwereempfindung. In allen Fällen wird die Lageempfindung deutlich, wenn irgend eine Bewegung eintritt. Die Lageempfindungen sind verschieden gefärbt, da die Elemente, aus denen sie sich zusammensetzen, nach Art, Zahl und Stärke verschieden sind. Die Komponenten, zu denen auch Muskelempfindungen gehören, können wir nicht sicher getrennt auffassen, noch einzeln genau lokalisieren. Zu den Lageempfindungen gesellen sich bei vielen Personen gern Gesichtsvorstellungen der betreffenden Körperteile; die Lageempfindungen sind imstande, Gesichtsvorstellungen zu erwecken. Da jeder Stellung eines Körperteils ein bestimmtes Verhältnis der Komponenten entspricht und unterscheidbare Empfindungen entstehen, können wir die verschiedenen Stellungen von einander unterscheiden und sie auf bestimmte Richtungen im Raume beziehen.

„Der Kopf ist als Träger des Gesichtssinnes das hauptsächlichste Orientierungsorgan, dem nur, wo es sich um Orientierung des Gesamtkörpers zur Bodenfläche handelt. bei aufrechter Stellung die unteren Extremitäten, bei stark geneigter oder hängender Lage des Körpers die Tastfläche des Rumpfes zur Seite treten.“[1]) Weil die Lagewahrnehmung immer das Verhältnis benachbarter Körperteile zueinander und zu Gegenständen der Umgebung beachtet, ist sie selbst keine Empfindung, sondern stellt ein Urteil dar.[2])

Die Vorstellung von der Lage des Kopfes selbst richtet sich nach Empfindungen, die die Bewegungen der Wirbelsäule begleiten, vor allen Dingen nach den Augenbewegungsvorstellungen. Selbst bei geschlossenen Augen orientieren wir uns im äufsern Raume vorzugsweise nach der Stellung der Augen, wie Versuche beweisen.[3])

---

[1]) Wundt Physiol. Psychologie II 23.
[2]) Goldscheider, a. a. O. S. 44.
[3]) Aubert, Physiol. Studien üb. d. Orientierung. Tübingen 1888. S. 17 ff.

Nachdem wir uns mit der Wahrnehmung der Lage einzelner Körperteile und des ruhenden Gesamtkörpers beschäftigt haben, fragen wir nun: Wie verhält es sich mit der Lagewahrnehmung, wenn der Gesamtkörper bewegt wird? In erster Linie sind es Empfindungen des Kopfes, die uns orientieren, in zweiter Linie kommen die Stofs- und Druckempfindungen, die andere Körperteile durch die Fortbewegung erfahren, inbetracht. Man hat bemerkt, dafs bei einer Störung des Bogenlabyrinths im Ohr hochgradige Störungen der Bewegungen eintreten; die Bewegungen werden taumelnd, unsicher, verkehrt. Goltz sprach es nun zuerst aus, dafs die Bogengänge des Ohres als Sinnesorgane für die Wahrnehmung der Stellung und der Bewegung des Kopfes zu betrachten seien. Weiterhin hat Kreidl gefunden, dafs etwa 50 % der von ihm untersuchten Taubstummen die Augenbewegungen fehlten, welche Vollsinnige beim Drehen um ihre Körperachse aufweisen und dafs die Ablenkung der scheinbar vertikalen Geraden von der wirklichen Vertikalen, die man bei normalen Menschen regelmäfsig findet, nicht vorhanden war. Daraus mufs man schliefsen, dafs die Augenbewegungen einerseits wohl von der Retina, andererseits aber auch von dem Bogenlabyrinth aus erregt werden. Im Hohlraum des Labyrinths befindet sich die Endolymphe. In diese Flüssigkeit tauchen die haarförmigen Fortsätze der Zellen der umgebenden nervenreichen Wand. Man mufs nun nach Versuchen von Ewald[1]) annehmen, dafs nach der Bewegung des Kopfes die Lymphe einen Druck gegen die Haare und die Wände ausübt — ähnlich wie das Wasser in einer bewegten Schüssel gegen die eingetauchten Haare eines Pinsels — und dadurch auf die Nervenendigungen in der Wand einwirkt. Je nach der Richtung und der besonderen Art der Bewegung verändert sich der Reiz und damit auch die Qualität der Empfindung. Die Wahrnehmungen über das Gleichgewicht und die Bewegung des Kopfes, die selbst wieder für die Orientierung des Körpers und seiner Teile von grofser Bedeutung sind,

---

[1]) Ewald, Untersuchungen über das Endorgan des nervus octavus. Wiesbaden 1892.

werden also neben den Haut-, Gelenk- und Muskelempfindungen besonders durch die Bewegungsempfindungen der Augen und der Empfindungen im Bogenlabyrinth vermittelt.

Wenden wir uns nun zu den Bewegungsempfindungen, wie sie bei der Bewegung der Beine, Arme, Hände, Finger, von Auge, Trommelfell, Zunge, Kehlkopf und Nase entstehen.

Bewegen wir willkürlich den Arm, die Hand, so sind wir tätig, und die entstehenden Empfindungen heifsen aktive Bewegungsempfindungen. Werden aber die Organe durch eine fremde Person bewegt, so sind wir leidend und die entstehenden Bewegungen heifsen passive Bewegungsempfindungen. Wodurch unterscheiden sich nun die beiden Arten? Der aktiven Bewegungsempfindungen gehen Vorstellungen unseres Gedankenverlaufs voraus, die sich auf die Bewegung beziehen, und es ist eine Innervation nötig, damit die aktive Bewegung entstehe. Aufserdem kommt das Gewicht der Glieder inbetracht: das „Sehnengefühl“ tritt auf, eine Spannung in den Sehnen der sich bewegenden Muskeln und ihrer Antagonisten, die sich gleichzeitig bewegen, eine Spannung, die durch den Widerstand herbeigeführt wird, den das Gewicht z. B. des sich bewegenden Fingers beim Schreiben und die Kontraktion der ihn haltenden Muskeln verursacht wird. Bei den passiven Bewegungen kommen diese Umstände alle in Wegfall.[1]) Endlich haben neben den Gelenkempfindungen Haut- und Muskelempfindungen beträchtlichen Anteil an den aktiven Bewegungsempfindungen, während für passive Bewegungsempfindungen fast ausschliefslich die Gelenkempfindungen von Bedeutung sind.

Wundt und Ziehen betrachten die aktiven und passiven Bewegungsempfindungen lediglich als eine Folge von Lageempfindungen; Goldscheider hingegen sieht sie als primäre Empfindungen an, ein Gesichtspunkt, der Pädagogen nicht gleichgiltig ist. Goldscheider begründet seine Ansicht folgendermafsen: 1. Die Zeit für eine Gelenkbewegung, die erkannt wird, ist so kurz (0,03—0,02 Sek.), dafs die Auffassung der Bewegung kaum als Urteil über die Lage am

---

[1]) Goldscheider, a. a. O. S. 36.

Anfang und am Schlusse der Bewegung herstammen kann. 2. Die Lagewahrnehmung wird, wie auch die tägliche Erfahrung zeigt, erst durch die Bewegungsempfindung deutlich und zwar um so deutlicher, je gröfser in gewissen Grenzen die Geschwindigkeit der Bewegung ist. 3. Durch den Faradayschen Strom wird die Lagewahrnehmung, nicht aber die Bewegungsempfindung aufgehoben. Lagewahrnehmung und Bewegungsempfindungen müssen also von einander verschieden sein; die Bewegungsempfindungen sind als primäre Empfindungen aufzufassen.[1]) Wir schliefsen uns der Ansicht Goldscheiders an, weil sie unsern Beobachtungen und Versuchen über Einübung von Bewegungen im Schreib-, Zeichen-, Lese-, Sprech- und Turnunterricht besser entsprechen.

Auch über die pädagogisch wichtige Frage der Richtung und Korrektur der Bewegungen geben uns die Untersuchungen Goldscheiders einigen Aufschlufs. Wie wir eben gesehen, geht aus seinen Versuchen hervor, dafs die aktiven Bewegungen von Sehnenempfindungen begleitet sind. Diese gewähren nun der Wahrnehmung der aktiven Bewegung einen doppelten Vorteil: Durch das Vermögen, diese Empfindungen zu lokalisieren, erwächst uns ein Merkmal für die Richtung, nach welcher die Bewegung stattfindet, und durch den mechanischen Umstand, dafs das Glied dem Muskelzug erst dann Folge leisten kann, wenn die Sehnenspannung einen gewissen Grad erreicht hat, erhalten wir eine Andeutung von der Richtung der beabsichtigten Bewegung, noch ehe dieselbe zur wirklichen Ausführung kommt. Denn die Sehnenspannung und damit die Empfindung müssen schon vorhanden sein, wenn das Bewegungsgefühl erst seinen Anfang nimmt . . . Indem wir die Richtung der noch zukünftigen Bewegung aus der bewegungsbereiten Gliedhaltung zu erkennen vermögen, erhalten wir eine wesentlich erhöhte Sicherheit, unsere Bewegungen zu berechnen und zu dirigieren.[2]) Jene vorausgehende Berechnung einer Bewegung nach Gröfse und Kraftaufwand ist erst möglich, wenn man

---

[1]) Goldscheider, a. a. O. S. 46.
[2]) Ebenda. S. 279.

viele Bewegungen derselben Art ausgeführt hat. Die Empfindungen der Kraft, der Anstrengung, die sogenannten Muskelinnervationsempfindungen sind also als Erinnerungen früherer Bewegungsempfindungen, als Bewegungsvorstellungen aufzufassen, denen sich Bewegungsempfindungen zugesellen, die der eben beginnenden Zusammenziehung der Sehnen und Muskeln entsprechen.

Gehen wir nun noch etwas näher auf die Natur der Bewegungsvorstellungen im einzelnen ein. Um eine Anschauung von der Kompliziertheit der Bewegungsmechanismen zu gewinnen, seien einige Angaben nach Schröder van der Kolk gemacht. Bei der Bewegung eines Armes kommen an 25 Muskeln in Bewegung. Die Hand ist ein Werkzeug, das aus 27 Knochen und 40 Muskeln besteht. Bei jedem Schritt, den wir machen, werden nicht weniger als 20 Beuge- und 15 Streckmuskeln jedes der beiden Füfse und mindestens noch 20 Muskelgruppen des übrigen Leibes in Tätigkeit gesetzt. Jeder Schritt eines Spaziergängers, der einen Stock in der Hand trägt, löst etwa 140 Muskelempfindungen aus. Bedenken wir, dafs die einzelnen Mechanismen nach Gröfse, Richtung, Stärke mannigfach abgeändert werden können, so ersehen wir schon aufgrund anatomischer Verhältnisse, dafs die Bewegungsempfindungen nach Abstufung und Zusammensetzung äufserst kompliziert sind. Ihre Mannigfaltigkeit wird noch vermehrt durch die bereits bekannten physiologisch-psychologischen Tatsachen.

Aus allen diesen Ausführungen geht hervor, dafs die Bewegungsempfindungen nicht' in demselben einfachen Sinne Empfindungen genannt werden können wie Farben- oder Schallempfindungen. Da die Bewegung eine Aufeinanderfolge darstellt und eine ganze Reihe einander ablösender Reizkomplexe der Gelenke, Bänder, Sehnen, der Muskeln und der Haut veranlafst, so entsteht auch eine Verknüpfung von vielen rasch aufeinander folgenden Empfindungsklomplexen zu dem komplizierten Ganzen einer Bewegungsempfindung. Die Bewegungsempfindungen sind also äufserst komplizierte, vielfach zusammengesetzte und innig verknüpfte Gebilde, in denen die Komponenten schwer zu trennen sind. Die innige Verschmelzung der

Elemente der Bewegungsempfindungen vereinfacht und beschleunigt aber die Überlegung, die der Bewegung, dem äufsern Vorgang der Handlung vorausgeht und fördert somit die Handlung überhaupt, da eine freie Kombination der Elemente der Bewegungsvorstellungen nicht möglich ist.

Die Bewegungsempfindungen sind mit den Gemeinempfindungen verwandt, welche die Grundlage des Bewufstseinszustandes bilden, den wir Stimmung heifsen. Bewegungsempfindungen und Gemeinempfindungen unterscheiden sich aber von den Farben- und Schallempfindungen besonders dadurch, dafs sie in der Regel nicht bemerkt werden. Da die Organ- und die Bewegungsempfindungen in normalem Zustande des Körpers nur wenig in das Bewufstsein treten, ist es möglich, dafs die Licht-, Schall- und Tasteindrücke der Aufsenwelt hellleuchtend von dem dunkeln Hintergrund des Bewufstseins sich abheben. Wenn die Organe des Körpers in normaler Tätigkeit sich befinden, so haben die Eindrücke der Aufsenwelt, welche die Tiere über Nahrung, Gefahren und anderes orientieren und den Menschen die Dinge und Vorgänge in Natur und Menschenleben erkennen lassen, eine viel gröfsere Bedeutung als die Vorgänge, die im eigenen Körper vor sich gehen. Die Orientierung in der Aufsenwelt erfordert aber Ortsbewegung und Anpassungsbewegungen der Sinnesorgane. Die Bewegung der Glieder und der Sinnesorgane erzeugen aber Bewegungsempfindungen, die uns über die Bewegungen Auskunft geben und als Bewegungsvorstellungen im Gedächtnis aufbewahrt werden, um sich bei jedem künftigen Gebrauch zur Verfügung zu stellen. So erkennen wir die hohe Bedeutung der Bewegungsvorstellungen, die dadurch, dafs sie in der Regel unbewufst bleiben, in ihrer Bedeutung für das Leben des Körpers und der Seele nur gewinnen, da die Aufmerksamkeit ungeteilt den Dingen und Vorgängen der Aufsenwelt zugewendet werden kann. Wie man die Erinnerungen an die Gesichts- und Gehörsempfindungen Gesichts- und Gehörsvorstellungen nennt, so wollen wir die Erinnerungen an die Bewegungsempfindungen Bewegungsvorstellungen heifsen. Nennen wir jene Vorstellungen sensorische, so können wir diese

als motorische Vorstellungen bezeichnen. Das beurteilende Bewufstsein fafst den empfundenen Körperteil nicht als Gegenstand, als sinnliche Qualität, sondern als eine Leidens- oder Tätigkeitsform des Ichs auf. Die Bewegungsvorstellungen haben mehr Zustands- als Gegenstandscharakter und werden daher auch weniger erkannt. Dazu kommt, dafs sie sich vielfach mit dem Gesichtsbilde und den Tastempfindungen der Bewegung verknüpfen. Nur bei den Organen, die wir nicht sehen können, kann von einer Verknüpfung der Bewegungsvorstellungen mit dem Gesichtsbild der Bewegung keine Rede sein. Die auffälligen sensorischen Vorstellungen machen es aber dem ungeübten Beobachter fast unmöglich, die Bewegungsvorstellungen zu erkennen. In einem Strafsenbild, in einer Zimmereinrichtung kann uns eine Veränderung auffallen, ohne dafs wir die Vorstellung, die diese Veränderung bewirkt, erkennen. Sie kommt nur als Teil des Ganzen in Betracht. Wir wissen nichts über sie und besitzen sie trotzdem ebenso gut als jede andere Vorstellung, die wir bezeichnen können. Ähnlich verhält es sich mit der Bewegungsvorstellung in Empfindungskomplexen. Es ist jedenfalls zu weit gegangen, eine Empfindung oder Vorstellung erst dann als seiend anzuerkennen, wenn man sie von vornherein ohne Untersuchung erkennt.

Wie verhält es sich nun mit dem Gedächtnis der Bewegungsvorstellung? Diese Frage ist von pädagogischer Wichtigkeit und dies um so mehr, als die psychologischen Lehrbücher in der Regel nur ungenügende oder gar keine Auskunft geben.

Führen wir zunächst eine Beobachtung aus, bei der Gesichtssinn und Gesichtsvorstellung nicht als Kontrolle oder Hilfe inbetracht kommen wie etwa beim Schreiben. Das kleine Kind lernt beim Anblick eines Mannes das Wort Mann sprechen. Hierzu ist Anstrengung erforderlich. In dem Gefühl der Anstrengung ist aber, wie wir wissen, hauptsächlich die Bewegungsempfindung zu erblicken (S. 11 ff). Die Bewegungsempfindungen des Kehlkopfes, der Zunge, der Lippen sind in das Bewufstsein getreten. Während desselben Tages oder die folgenden Tage wiederholt das Kind

das Wort, gewöhnlich, wenn es einen Mann erblickt. Die Bewegung, d. h. die Bewegungsvorstellung, ist im Gedächtnis geblieben; die Bewegungsvorstellung hat ein Gedächtnis. Das Kind hat seine Sprachorgane nicht sehen können. Die Gesichtsvorstellungen haben also die Bewegung weder unterstützen, noch kontrollieren können, wohl ist dies aber von den Gehörsvorstellungen denkbar. Früher glaubte man tatsächlich nicht daran, dafs die Lautsprache für Taubstumme lehr- und lernbar sei, bis Heinicke zeigte, dafs auch ohne das Gehör, durch Betasten der bewegten Sprachorgane die Bewegungen für die Aussprache der Laute und Wörter gelehrt und gelernt d. h. die Sprechbewegungsvorstellungen vermittelt werden können. Immerhin spielt auch hier das Auge eine gewisse Rolle, da die Taubstummen die Bewegungen der sichtbaren Sprachorgane mit dem Auge auffassen und diese Gesichtsvorstellungen verwerten. Nun wissen wir aber von sog. dreisinnigen Personen, die wie Eduard Meiske,[1]) Laura Bridgemann[2]) blind und taubstumm zugleich waren, die blofs durch Tasten, Riechen und Schmecken die Sinnenwelt erfassen konnten, dennoch sprechen, lesen und schreiben lernten, ja eine beträchtliche Bildung erworben haben. Ja in Nordamerika lebt das blind-taube Fräulein Helene Keller,[3]) welche die Maturitätsprüfung abgelegt hat und zur Zeit Universitätsstudien obliegt, allerdings mit Hilfe einer Lehrerin, die ihr die Worte während der Vorlesung in die Hand schreibt und die Figuren in die Hand zeichnet. Alle diese Tatsachen beweisen die Gedächtnistreue der Bewegungsvorstellungen; aber auch das tägliche Leben zeugt in weitgehendem Mafse von ihr. Hat man ein Kunststückchen, irgend eine Bewegung der Finger, der Hand, der Arme, der Beine oder des Gesamtkörpers einmal gründlich eingeübt, so ist man imstande, sie auch nach verhältnismäfsig langer Zeit zu wiederholen. Es sei gestattet, ein Beispiel aus meiner eigenen Erfahrung anzuführen. Seit 14 Jahren hatte ich nicht mehr dem Sporte des Schlittschuhlaufens

---

[1]) Hoppe, Das Auswendiglernen. Leipzig 1883. S. 122.
[2]) Jerusalem, Laura Bridgemann. Wien 1890.
[3]) Danger, Dreisinnige. Langensalza 1899.

gehuldigt. Im Winter 1900 trieb mich das psychologische Interesse, zu prüfen, wie es mit dieser Fertigkeit bei mir stehe. Es ergab sich, dafs ich schon nach drei tastenden Versuchen rechts und links im Bogen ausgreifen konnte wie ehemals, und im Verlaufe einer Stunde hatte ich, ohne zu fallen, die kleinen Übungen und Kunststückchen wiederholt, die ich vor 25 Jahren eingeübt und keineswegs eifrig gepflegt hatte. Angesichts dieser Tatsache mufs ich annehmen, dafs diese Bewegungsvorstellungen sich besser in meinem Gedächtnis erhalten haben als gewisse Gesichtsvorstellungen aus der gleichen Zeit; an die besondere Farbe der Beinkleider, an die Riemen der Schlittschuhe und dgl. konnte ich mich nicht mehr erinnern. Ähnliche Beispiele bieten turnerische Übungen, die Bewegungen, die der Tänzer, der Radfahrer etc. eingeübt haben. Auch die feineren Bewegungen, wie sie das Nähen, Stricken, Sticken, Häkeln, erfordern, die Bewegungen des Schreibens, des Zeichnens, des Spielens eines Instrumentes dürfen herbeigezogen werden, wenn auch Auge oder Ohr als Kontrollmittel und Hilfen mehr oder weniger inbetracht kommen. Es sei erinnert, dafs auch die taub-blinde Helene Keller Klavier spielt und dafs die Tastempfindungen, die den Verlauf ihrer Bewegungen kontrollieren, aus Druck- und Bewegungsempfindungen sich zusammensetzen.

Die experimentellen Untersuchungen über die Stärke des Reizes, bei der eine Bewegungsempfindung merklich wird, über den kleinsten Zuwachs, den ein Reiz erfahren mufs, um als stärkerer Reiz von dem ursprünglichen unterschieden zu werden, bieten grofse Schwierigkeiten, und die spärlichen Resultate, die von Goldscheider herrühren, haben für die Methodik keine Bedeutung. Beobachtungen müssen uns daher vorerst über die Feinheit der Unterscheidung von Form, Richtung und Kraft der Bewegung Aufschlufs geben. Dafs die Bewegungen und die Bewegungsempfindungen in hohem Grade verfeinert werden können, das zeigt schon der Erfolg des Schreibunterrichts bei den Kleinen des ersten Schuljahres, obschon dieser Unterricht gewöhnlich nicht mit vollem Verständnis der psychologischen Grundlagen erteilt wird: bei Beginn des Schuljahres die gröbsten

Verstöſse in der Form, der Richtung und der Kraft der Bewegungen und am Schlusse desselben eine relativ vollkommene Beherrschung der Formen, Richtungen und Stärkeverhältnisse der inbetracht kommenden Bewegungen. Welch erstaunliche Unterschiedsempfindlichkeit für Form, Richtung und Stärke der Bewegungen weist der gewandte Zeichner auf Papier, der geschickte Lithograph auf Stein, der Maler mit dem Pinsel, der Bildhauer bei Bearbeitung von Stein und Holz auf! Schon der richtig geführte Schlag des Zimmermannes, der mit der Axt aus dem Baumstamm einen Balken herstellt, erfordert eine scharfe Unterscheidung für Richtung und Stärke der Bewegung. Wieviel mehr ist dies bei dem Bildhauer der Fall, der die letzten Schläge führt, um die mit dem Original übereinstimmenden Züge zu treffen! Die Abstufung der Bewegungsvorstellung, die der Zeichner beherrscht, wenn er die Natur darstellt, muſs gerade so unendlich sein als die Abstufung der Formen in der Natur selbst. Freilich ist bei diesen Tätigkeiten auch das Auge beteiligt; aber wir werden durch Versuche zeigen, daſs bei der Auffassung der Formen die Bewegungsempfindungen des Auges eine gröſsere Rolle spielen als die Lichtempfindungen.

Um Beispiele zu erwähnen, in denen der Gesichtssinn mehr zurücktritt, sei auf die Darbietungen der Zirkuskünstler aufmerksam gemacht, die alle möglichen Stellungen und Bewegungen an, auf, unter, in und mit allen möglichen Dingen zur Ausführung bringen. Welche Sicherheit, Exaktheit, welche Zuverlässigkeit der Unterscheidung weisen da die Lagen, Stellungen, Haltungen und Bewegungen und die entsprechenden Bewegungsempfindungen und Bewegungsvorstellungen auf!

Und nun noch zwei Beispiele, wie die Bewegungsvorstellungen automatisch wirken. Wir steigen in Gedanken versunken eine gewohnte Treppe hinab; wir kennen nicht die Zahl der Stufen; wir beachten nicht die Teilung nach Stockwerken etc., und doch kommen wir ohne einen Fehltritt unten an. Die Bewegungsvorstellungen haben ihr ausgezeichnetes Gedächtnis bewiesen. Von pathologischen Tatsachen, die das Gedächtnis der Bewegungsvorstellungen in

ein helles Licht setzen, sei nur eine einzige erwähnt. Ein Violinspieler, der einem Orchester angehörte, wurde häufig von epileptischen Anfällen, die mit Bewufstlosigkeit verbunden waren, während des Stückes heimgesucht. „Obschon ihm alles, was um ihn herum vorging, fremd blieb, obschon er diejenigen, welche er begleitete, nicht mehr sah und hörte, fuhr er doch fort zu spielen und folgte dem Takte.“[1]) Bei Trousseau findet man noch andere Tatsachen derselben Art.

Bis jetzt haben wir die Bewegungsvorstellungen mehr als psychologische Erscheinung aufgefafst. Betrachten wir sie vom physiologischen Standpunkte aus, so werden wir auf Nervenzellen, Nervenfasern und Grofshirnrinde hingewiesen. (Fig. 1—6.) Klinische Beobachtungen und Tierexperimente haben gelehrt, dafs, wenn gewisse Bezirke der Grofshirnrinde verletzt oder zerstört sind, die Fähigkeit zu sprechen, zu schreiben, die Trompete zu blasen, die Arme oder Beine zu bewegen etc. gestört oder völlig aufgehoben ist. Die Störungen sind so spezieller Natur, dafs Kehlkopf, Zunge, Lippen oder Hände die gewöhnlichen Verrichtungen immer noch besorgen; nur die feineren Bewegungen wie sie für das Sprechen, Schreiben etc. nötig sind, können nicht mehr ausgeführt werden. Die Erinnerungen an diese Bewegungen, die Bewegungsvorstellungen, sind nicht mehr vorhanden. Wie ist das Entstehen und Schwinden der Bewegungsvorstellungen physiologisch aufzufassen? Die in den Muskeln endigenden, zentrifugal verlaufenden motorischen Nerven führen eine Zusammenziehung der Muskeln, eine Drehung der Glieder in den Gelenken, und damit Reibung, Stofs, Druck und Zug herbei. Alle diese physikalischen Vorgänge wirken als Reize auf die Endigungen der zentripetal verlaufenden sensorischen Nerven in Gelenken, Sehnen, Bändern, Muskeln und Haut. Die hervorgerufene Erregung pflanzt sich in den Nerven wahrscheinlich als sehr rasch fortschreitende Molekularumlagerung chemischer Natur bis in die Grofshirnrinde fort und ruft hier eine Zustandsveränderung in den zugeordneten Zellen hervor; auch diese kann man als eine molekulare

[1]) Trousseau, Leçons cliniques t. II. XLI. § 2.

Umlagerung auffassen. Diesem physiologischen Vorgang in der Grofshirnrinde entspricht der psychologische des Bewufstwerdens der Bewegungsempfindungen in der Seele. Jene Zustandsveränderung der Ganglienzellen ist eine Disposition, auf bestimmte Weise zu reagieren und wird um so dauerhafter und schärfer ausgeprägt, je öfter die Bewegungsempfindung wiederholt wird. Dieser Disposition oder Gedächtnisspur entspricht auf psychologischem Gebiete das Gedächtnisbild, die Erinnerung oder die Vorstellung der Bewegung, Bezeichnungen, die wir der Kürze wegen auch für die parallel verlaufenden physiologischen Prozesse selbst verwenden wollen. Die motorischen Zellen, in denen die Bewegungsvorstellungen gleichsam aufbewahrt werden, sind zu Komplexen verknüpft und bilden die motorischen Bezirke, die motorischen Zentren oder Felder. Von den motorischen Zentren gehen zentrifugale Nervenbahnen aus und strahlen in die Muskeln der zugeordneten Körperteile. So kann man sich vorstellen, dafs von Zellen des motorischen Sprachzentrums, in denen die Sprechbewegungsvorstellungen für das Wort Mann aufbewahrt ist, eine Erregung ausgesendet wird, die sich in den motorischen Bahnen nach den vielen Muskeln der Sprachorgane fortpflanzt und hier die für die Aussprache nötigen Bewegungen herbeiführt. Werden nun Zellen eines motorischen Zentrums durch irgend einen Vorgang verletzt, so schwinden die Bewegungsvorstellungen und mit ihnen auch die Fähigkeit der betreffenden Bewegung. Später werden wir auch erfahren, wie bewufste Bewegungen unbewufst werden.

Das motorische Gebiet umfafst einen weiten Raum auf der konvexen Oberfläche des Gehirns, die „Körperfühlsphäre“[1]). Mit den Bewegungsempfindungen werden auch die Tastempfindungen gestört, und es scheint, dafs das Gebiet für die Tast- und für die Bewegungsempfindungen zusammenfällt. Die motorischen Zentren sind mit den sensorischen Feldern für Schall-, Licht-, Geruch- und Geschmacksvorstellungen durch die sogenannten Assoziationsfasern in Wechselwirkung gesetzt[2]). Die sensorischen und motorischen

---

[1]) Vergl. für die nachfolgenden Ausführungen die Figuren 1 bis 6.
[2]) Flechsig, Gehirn und Seele a. a. O. S. 21 u. Tafel IV.

Zentren nehmen etwa 1/8 der Hirnrinde ein, die Assoziationsfasern hingegen beanspruchen etwa 2/8 derselben. Diese stellen die Verbindung der Zentren unter einander her und bilden viele km messende wohl isolierte Bahnen. Das Gebiet der Tast- und Bewegungsvorstellungen selbst ist gröfser als alle andern Sinneszentren zusammen[1]). Dies ist eine für die Pädagogik wichtige Tatsache. Empfindungen und Vorstellungen führen abnorme physiologische Verhältnisse in der Funktion des Gehirns herbei, wenn sie die motorischen Zentren, deren Kraftvorrat zur Tat drängt, nicht genügend in Tätigkeit setzen. Der natürlichen Entwicklung entsprechend, müssen die sensorischen und motorischen Zentren gleichzeitig ausgebildet werden. Dem Eindruck mufs der Ausdruck, die Darstellung, die Tat folgen, wenn die geistige und körperliche Entwicklung in naturgemäfser Weise vor sich gehen soll.

Der Histologe Cajal schreibt in seinem Buche über die „Bewegungsrinde“: „Man darf wohl behaupten, dafs keine Gegend der Hirnrinde beim Menschen und Tier sorgfältiger studiert worden ist als die motorische. Diese Bevorzugung erklärt sich daraus, dafs von allen lokalisierten Funktionen des Gehirns diejenige der willkürlichen Bewegung zuerst und am genauesten bestimmt worden ist[2]).“ Wenn die hirnanatomische Seite des Problems der Bewegung eine verhältnismäfsig grofse Förderung erfahren hat, so kann man dies von der physiologisch-psychologischen Erforschung und Verwertung der Tatsachen der Aktivität nicht behaupten. Ribot macht der Psychologie den Vorwurf, dafs sie die Bewegung so sehr vernachlässigt habe, dafs man vergesse, dafs die Bewegung als Mittel für den Wechsel eine Grundbedingung für das Bewufstsein sei[3]). Und

---

[1]) Flechsig, Gehirn und Seele S. 23, S. 76.
[2]) Deutsch von Dressler. Leipzig 1900. S. 1.
[3]) Ribot, Psychologie de l'attention. Paris 1898. S. 75: „On pourrait s'etendre longuement sur ce sujet; car, quoique les faits soient de toute evidence et d'une experience banale, la psychologie a tellement négligé le rôle des mouvements qu'on finit par oublier qu'ils sont une condition fondamentale de la connaissance, parce qu'ils sont l'instrument de la conscience, qui est la relativité, le changement. Nous en avons dit assez pour justifier cette formule absolue; Point de mouvements, point de perception.“

Münsterberg schreibt in dem soeben erschienenen ersten Bande seiner Psychologie (S. 527): „Nun gibt es eine Gruppe nervöser Phänomene, welche bisher in der Tat in ganz überraschender Weise bei der Erklärung psycho-physischer Prozesse vernachlässigt wurde: die motorischen Prozesse." Dieser Vorwurf ist in noch viel höherem Maſse der Pädagogik zu machen, für die das Gebiet der motorischen Prozesse eine terra incognita ist.

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal die Resultate unseres Studiums der Lage- und Bewegungsvorstellungen und die hieraus sich ergebenden pädagogischen Folgerungen in folgenden Sätzen:

1. Die Wahrnehmung der Lage ist ein Urteil, das sich auf die Empfindungen der Lageverhältnisse der einzelnen Körperteile unter sich gründet. Die Bewegungsempfindung ist eine primäre Empfindung.

2. Die passive Bewegungsempfindung besteht der Hauptsache nach aus Gelenkempfindung; die aktiven Bewegungsempfindungen enthalten auch Hautempfindungen, Muskelempfindungen, Empfindungen der Schwere und des Widerstands vermöge der Last des bewegten Gliedes.

3. Die Orientierung über die Richtung der Bewegung, die Abänderung und die Korrektur derselben wird, von Auge und Ohr abgesehen, durch die Empfindung der Sehnenspannung ermöglicht.

4. Das Gefühl für Anstrengung und Kraft einer Bewegung besteht aus Bewegungsvorstellungen, die von früheren Bewegungen herrühren und aus Bewegungs-Empfindungen von der eben beginnenden Bewegung.

5. Die Bewegungsempfindungen sind äuſserst reichhaltige Komplexe, deren Elemente aber so innig verschmolzen sind, daſs die Bewegungsempfindungen einfach erscheinen.

6. Ähnlich wie die Organempfindungen sind die Bewegungsempfindungen gewöhnlich unbewuſst und nur merklich, wenn die Aufmerksamkeit auf sie gerichtet wird. Ihre Unmerklichkeit und scheinbare „Leere" gereichen dem geistigen Leben zum gröſsten Vorteil.

7. Die Fähigkeit, die Bewegungsempfindungen nach

ihren Eigenschaften und deren Abstufungen zu unterscheiden, kann und mufs entwickelt werden.

8. Die Bewegungspsychologie ist in der Didaktik und in der Pädagogik bis jetzt vollständig vernachlässigt worden. Es ist zu hoffen, dafs eine pädagogische Bearbeitung des Problems der Bewegung viele pädagogische Fragen klären, viele pädagogische Mafsnahmen durch natur- und kulturgemäfsere ersetzen werde.

Um uns über die psychologischen und physiologischen Vorgänge der Bewegung im allgemeinen zu orientieren, haben wir bis jetzt nur der höchst entwickelten Form derselben, der Willkürbewegung, unsere Aufmerksamkeit gewidmet. Der Gedanke der Entwicklung, der sich im Verlaufe des letzten Jahrhunderts nach und nach auf allen Gebieten des menschlichen Wissens Geltung verschafft und sich fruchtbar erwiesen hat, ist in den letzten Jahren auch auf dem Gebiete der Psychologie zur Anwendung gekommen. Man sucht eine genetische Psychologie zu begründen und wendet sich mit grofsem Eifer namentlich in England und Nordamerika der Kinderpsychologie zu, deren Begründer, wie uns der französische Kinderpsychologe Perez gezeigt hat, der 1803 gestorbene Marburger Professor Dietrich Tiedemann war.[1]) Hat man früher das Seelenleben des Kindes aus dem der Erwachsenen zu erklären gesucht, so schlägt man heute den umgekehrten Weg ein: man sucht aus den einfacheren Zügen der Bewufstseinserscheinungen des Kindes die komplizierteren der Erwachsenen abzuleiten. Man kommt immer mehr zu der Erkenntnis, dafs das Werden das Gewordene verständlicher mache, eine Tatsache, welche die Pädagogik allseitig und intensiv zu erfassen und zu verwerten hat. Wenn Empfindung und Vorstellung das Wollen und Handeln in naturgemäfser Weise beeinflussen sollen, so müssen wir aufgrund kinderpsychologischer Forschung über die psychologische Veranlassung, die Arten und die Entwicklung der Bewegung im Kindesalter Aufschlufs zu geben versuchen.

---

[1]) Die Schrift Tiedemanns „Beobachtungen über die Entwicklung der Seelentätigkeiten bei Kindern" (neu herausgegeben von Ufer. Altenburg 1897) wurde von ihm vorzugsweise ins Französische übersetzt. In der Einleitung nennt er T. „fondateur de la psychologie enfantine."

Physio-psychologische Entwicklung der Bewegungen im Kindesalter.

Die ersten Lebenszeichen des Kindes sind Bewegungen, die Bewegungen im Mutterleibe, neben denen nach Preyers Arbeit: „Specielle Physiologie des Embryo“ Lust- und Unlustempfindung, Muskelempfindung und auch das Gefühl des Hungers auftreten. Jene Bewegungen zeigen schon die beiden wesentlichen Tätigkeiten jeder geistigen Entwicklungsstufe. Es sind einerseits Bewegungen, die eine Rückwirkung der inneren Kraft auf äufsere Erregungen darstellen, andererseits Bewegungen, die eine Äufserung der aus sich selbst nach Tätigkeit strebenden inneren Kraft sind. Sie erhalten sich auch nach der Geburt. Beobachten wir das gesunde kleine Kind, das gesättigt ist und am Morgen frei in seinem Bettchen liegt. Es bewegt Arme und Beine. Stundenlang können diese Bewegungen fortgesetzt werden. Sie entstehen ohne äufsere Eindrücke, sind unwillkürlich, unbewufst und zwecklos und entstammen einem inneren Drange nach Bewegung. Man nennt sie **spontane Bewegungen.**

Jenen Drang nach Bewegung findet man auch bei jungen Tieren und grofse Lebhaftigkeit und Lust zur Bewegung zeigt sich bei Menschen und Tieren am Morgen und bei guter Nahrung. Bewegungen gehen also sinnlicher Wahrnehmung voraus, sind inniger und untrennbarer mit der Natur verknüpft als sinnliche Wahrnehmungen. „Sinnliche Wahrnehmungen haben die Bedeutung, dafs sie die Richtung der Bewegung bestimmen; aber sie erzeugen sie nicht von Anfang an. Wie wir bereits hervorgehoben haben, lehrte schon Fichte[1]), dafs das Ursprüngliche in uns der Drang zum Handeln sei, der von dem Bewufstsein der wirklichen

[1]) Vergl. Fichte, Die Bestimmung des Menschen.

Welt gegeben und sich nicht aus diesem ableiten lasse. Es ist auch beachtenswert, dafs Schopenhauer seine Lehre vom Primat des Willens ganz wesentlich auf Beobachtungen am neugeborenen Kinde stützt. Das sind wichtige pädagogische Gesichtspunkte.

Man kann sich den Vorgang der spontanen Bewegung in Fig. 1 folgendermafsen veranschaulichen. Die Erregung erfolge in mz_3 oder mz_2 und pflanzt sich nach aufsen fort auf der Bahn mz_3-M oder mz_2-M.

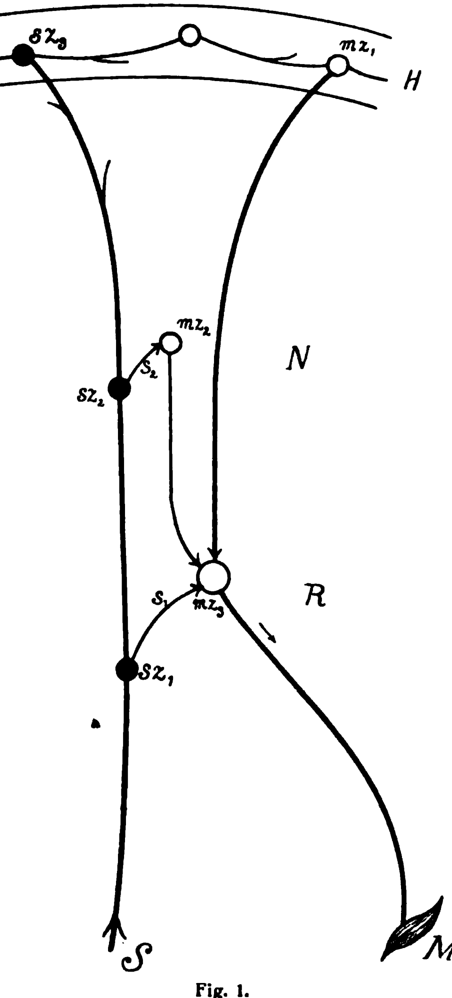


Fig. 1.

Nebenstehendes stark vereinfachtes Schema (nach Ziehen) hat den Zweck, den Verlauf der motorischen Prozesse in den Zentren und Leitungsbahnen zu veranschaulichen. Wir werden bei Besprechung von Beispielen auf dasselbe Bezug nehmen und geben folgende Erklärung: H Hirnrinde. N Sehhügel oder andere niedere Zentren im Gehirn. R Rückenmark. S periphere Nervenendigungen des Sinnesorgans. S-sz_1 sensorischer Nerv: Vgl. Fig. 2. sz_1-sz_3 sensorische Bahn im Zentralnervensystem. sz_1, sz_2, sz sensor. Zellen zu R, N und H gehörig: Vgl. Fig. 3. s_1, s_2 Abzweigungen der sensor. Bahn. sz_3 — mz_1 Assoziationsfasern. mz, mz_2, mz_3 motor. Zellen in H, N und R. mz_1 — mz_3 motor. Bahn im Zentralnervensystem, die sogen. Pyramidenbahn, die von den zentralen Nervenendigungen ausgeht. mz_2, mz_3 motor. Bahn zwischen Sehhügel und R. M Muskel eines Bewegungs- od. eines Sinnesorgans. mz_3-M motor.

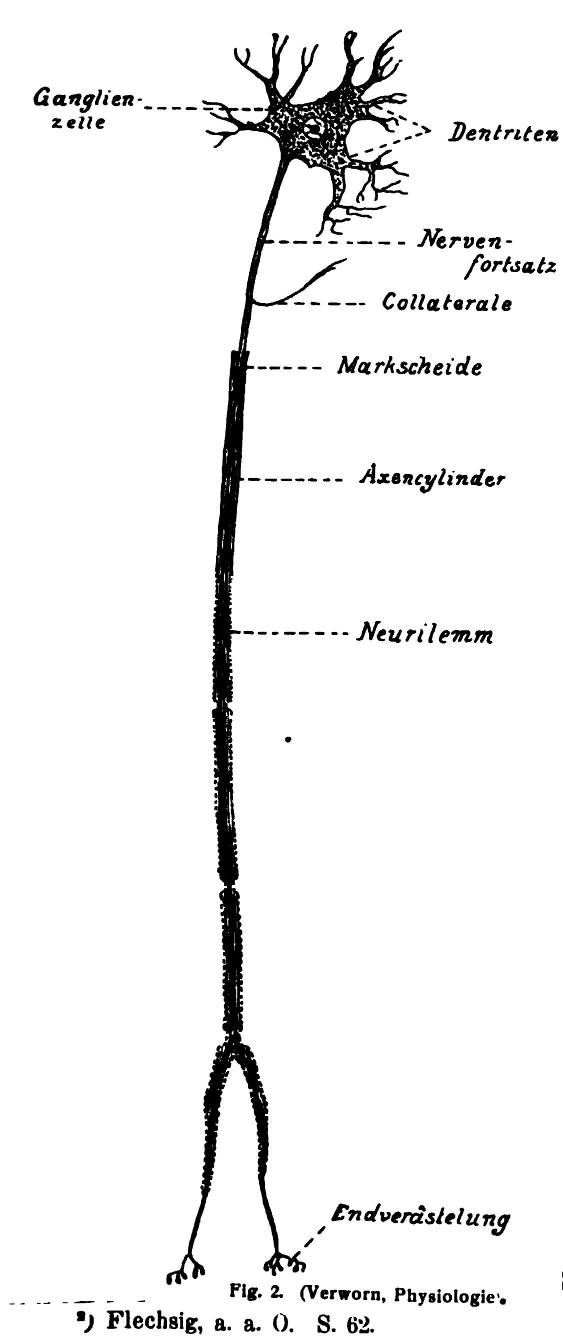


Fig. 2. (Verworn, Physiologie).

Nerv. — Man nimmt jetzt an, dafs alle Zentren Empfindungs- und Bewegungszellen enthalten. „Reine Sinnessphären gibt es ebenso wenig als rein motorische Bezirke."[1]) Die Körperfühlsphäre z. B. dient nach Flechsig neben den Tastempfindungen den Bewegungen des Kopfes u. der Augen, beeinflufst die Atmungs- und Blutgefäfs-Bewegungen bei den Gemütserregungen. Die Zentralwindungen in der Körperfühlsphäre sind ausschliefslich das Bewegungszentrum für Arme, Beine, Gesichts- und Zungenmuskeln. Kopf- und Augenbewegungen werden auch von der Seh- und Hörsphäre aus herbeigeführt. Vgl. Fig. 5.

Reizt man die Fufssohle des kleinen Kindes mit einer Feder, so wird der Fufs zurückgezogen. Fällt plötzlich grelles Licht in sein Auge, so schliefsen sich die Lider. Legt man den Finger, die Klapper in das Händchen des Kindes, so schliefst sich dasselbe mechanisch wie die Blätter der Sinnpflanzen bei Be-

[1]) Flechsig, a. a. O. S. 62.

rührung sich falten. Tiedemann beobachtete diese Art des Greifens, die bei den menschlichen Fertigkeiten eine so bedeutende Rolle spielt, bei seinem Kinde schon in der ersten Lebenswoche.[1]) Alle diese Bewegungen erfolgen auf einen äufseren Reiz, sind unwillkürlich unbewufst und meist zweckmäfsig. Man heifst sie **Reflexbewegungen.** Der Reiz erfolgt in S, pflanzt sich nach sz_1 fort und wird durch den Reflexbogen s_1 über mz_2 nach M reflektiert.

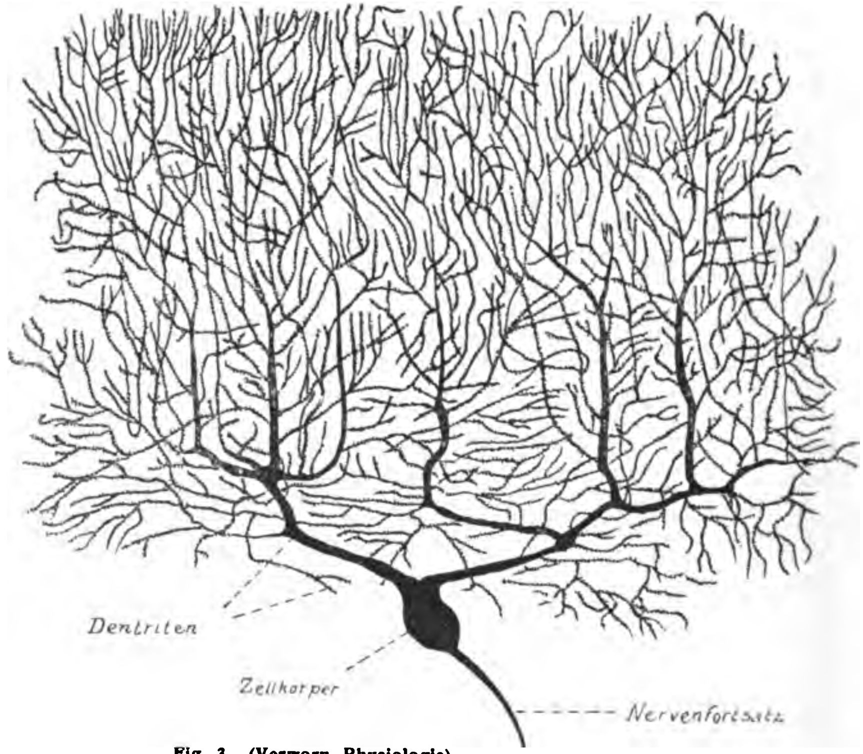


Fig. 3. (Verworn, Physiologie).

Das kleine Kind dreht schon in den ersten Tagen den Kopf mit geöffnetem Munde nach der Brust der Person, die es in den Armen hält und sucht zu saugen. Sind die Verhältnisse bei Kind und Mutter normal, so vollziehen sich die verwickelten Tätigkeiten des Saugens vom ersten Augenblicke an auf geeignete Weise. Das hungrige Kind, das an

[1]) Tiedemann-Ufer a. a. O. S. 7.

allem zu saugen anfängt, was seinen Mund berührt, zeigt, dafs die Saugbewegungen blind sind.

Das Greifen mit entgegengestelltem Daumen, das anfangs als Reflexbewegung in Folge einer Berührungsempfindung auftritt, äufsert sich nach Preyers Beobachtungen gegen den vierten Monat triebartig als Begehren. Die Hand wird nach dem Gesichte geführt, die Arme strecken sich nach dem begehrten Gegenstande aus, und in der siebenzehnten Woche sah Preyer zum erstenmale die ernste Bemühung seines Kindes, einen Gegenstand, einen kleinen Kautschukballen, der sich in Greifweite befand, mit der Hand zu fassen. Das Kind griff daneben. Die ungeschickten energischen Greifbewegungen wurden am folgenden Tage häufiger.[1]) Die Saugbewegungen und die Greifbewegungen in der eben besprochenen Form werden durch ein Gefühl der Lust oder Unlust erregt, sind bewufst, unwillkürlich und meist zweckmäfsig. Auf eine bestimmte Art des Reizes erfolgt in der Regel eine ganz bestimmte Bewegung, man nennt solche Bewegungen Instinkt- oder **Triebbewegungen.**

Man kann sich vorstellen, eine bestimmte Erregung beginne in S, werde auf der sensorischen Bahn nach der Hirnrinde geleitet, errege dort bestimmte sensorische Erinnerungszellen sz_4 etc. und diese ihrerseits wieder motorische Zellen, die auf der motorischen Bahn die zugeordneten Muskeln in Bewegung setzen. Man mufs annehmen, dafs die Verknüpfungen der Zentren und Bahnen für jede Triebbewegung nicht erworben, und dafs sie um so einfacher sind, je früher und sicherer die Triebbewegungen auftreten. Dies zeigt eine Vergleichung der jungen Tiere mit dem Säugling. Die jungen Säugetiere suchen die Zitzen der Mutter von selbst; die jungen Küchlein picken gleich nach den Körnern, die jungen fleischfressenden Vögel öffnen gleich den Schnabel, um die von den Alten dargebotene Nahrung in Empfang zu nehmen. Beim Kinde verlaufen die Triebbewegungen nicht von Anfang an so sicher und rasch; die Entwicklung seiner Triebbewegungen ist langsamer und erfordert sogar eine

---

[1]) Preyer, Die Seele des Kindes. Leipzig 1895. S. 198.

gewisse Anleitung. Damit der Säugling die Brust nehme, mufs er in eine bestimmte Lage gebracht und überhaupt Vorsicht und Sorgfalt verwendet werden. Die nervöse Organisation der Triebbewegungen ist eben beim Menschen nicht im voraus in hervorragendem Mafse fixiert. Das erscheint für die erste Lebenszeit als ein Nachteil. Es ist aber zu bedenken, dafs die Bahnen, Zentren und Muskeln, die bei den Triebbewegungen und bei den spontanen und Reflexbewegungen in Anwendung kommen, auch bei den später sich entwickelnden zusammengesetzteren Willkürbewegungen verwertet werden. Jene lose Verknüpfung bietet also den Vorteil, dafs sie mannigfaltige Abänderungen, Kombinationen und Anpassungen der Bewegungen gestattet, die nicht blofs den äufsern Umständen entsprechen, sondern auch die zahllosen Kombinationen unseres Denkens zur Darstellung bringen.

Wenden wir uns wieder der Entwicklung der Greifbewegung zu. Preyer berichtet, dafs das Kind am 121. Tage beim Morgengrufs zum ersten Male beide Arme entgegenstreckte und zwar mit einem unbeschreiblichen Ausdruck des Verlangens. Die Bewegung wurde von Aufmerksamkeit begleitet, wie die vorgeschobenen Lippen bewiesen, die für die Aufmerksamkeit charakteristisch sind. Jetzt ergreift es die verschiedensten Gegenstände zu gewissen Zwecken: die Bewegungsvorstellung wird mit der Vorstellung des Objektes verknüpft [1]). Der Übergang von der Reflexbewegung zur gewollten Bewegung des Greifens ist erfolgt. Denken wir uns das Kind älter geworden. Es ist im Besitze einer grofsen Zahl von Erinnerungen und Bewegungsvorstellungen. Wir nehmen an, es sei im Zimmer allein. Auf dem Tische steht die Zuckerschale mit Zucker. Es sieht den Zucker; die angenehmen Erinnerungen an den Geschmack desselben werden erweckt. Sie suchen die Vorstellung der Greifbewegung zu heben. Es steigen auch die Erinnerungen an das Verbot der Mutter und die unangenehmen Vorstellungen der Strafe auf, die die Greifbewegung zurückdrängen. Der Gedanke, dafs niemand zugegen sei, dafs niemand es merken werde,

---

[1]) Preyer, a. a. O. S. 162.

macht sich geltend. Die Geschmackserinnerungen, Lustgefühle und Begierde kommen zur vollen Geltung. Sie erregen die Bewegungsvorstellungen, die unmittelbar die Greifbewegung herbeiführt. Der Greifbewegung, dem äufseren Teil der Handlung, geht also nicht blofs eine einzige, sondern eine Mehrzahl von Vorstellungen als Beweggründe oder Motive voraus. Es findet eine Überlegung, ein Kampf der Motive statt. Die Bewegung des Kindes war bewufst, willkürlich, absichtlich, wählend. Es war eine **Willkürbewegung**, eine Willenshandlung.

Zerlegen wir wie in obigem Falle eine typische Willenshandlung, so erkennen wir folgende Momente in ihr: 1. Die Beweggründe, die Überlegung, der Kampf der Motive. 2. Die Vorstellung der Bewegung, ein bestimmtes Ziel, das Objekt der Handlung. 3. Aufmerksamkeit mit Hemmung oder Förderung der motorischen und sensorischen Prozesse.

Der Entwicklung der Bewegung, an welche die geistige Entwicklung gebunden ist, entspricht genau die Entwicklung des Grofshirns[1]). Nur das Rückenmark und die niederen Hirnzentren, in denen die spontanen, die Reflex- und die Triebbewegungen verlaufen, haben schon bei der Geburt ihre Entwicklung abgeschlossen. Das neugeborene Kind kann man mit einem grofshirnlosen Wesen vergleichen, das ganz unter der Herrschaft der Triebe steht. Auch bei dem völlig reifen Kinde sind nur einige wenige Nervenleitungen fertig gestellt, und diese Leitungen verknüpfen ausschliefslich empfindliche Teile des Körperinnern, insbesondere die Muskeln sowie einige Sinneswerkzeuge mit dem Zentralherd des Bewufstseins, der grauen Rinde des Grofshirns. Nach der Geburt tritt eine Sinnesleitung nach der andern, den für die zweckmäfsige Auswahl der Nahrung besonders wichtige Geruchsinn an der Spitze, der Gehörsinn zuletzt, von der Körperoberfläche her gegen die Rinde vor. Dann werden in umgekehrter Richtung die motorischen Bahnen von den Rindengebieten aus nach den niederen Hirnteilen, nach dem Rückenmark und in besonders grofser Zahl nach den Sinnesorganen ausgesendet, um ihre Muskeln für die Anpassung an

---

[1]) Vergleiche: Flechsig, Gehirn und Seele.

die Reize in Bewegung zu setzen. Flechsig hat die Zahl der wohl isolierten Bahnen des Tast- und Muskelsinnes auf über 100000 berechnet [1]). Diese grofse Zahl spricht für die grofse Bedeutung des Tast- und Muskelsinns. Sie erklärt auch hinreichend die Fähigkeit feiner Abstufung der Bewegung wie sie der Klaviervirtuose, der Zeichner etc. aufweist. Erst im 2. Monat erscheinen die Windungen und Ganglienzellen. Etwa 4 Monate nach der Geburt sind die Zentren und Assoziationsbahnen, an die Überlegung und Bewegung geknüpft sind, so weit entwickelt, dafs die Willkürbewegungen stattfinden können [2]).

Zu einem tieferen Verständnis der Beziehung zwischen der Bewegung und der geistigen Entwicklung tragen namentlich auch die Betrachtungen pathologischer Erscheinungen bei. Bournvilles berichtet von einem kleinen Mädchen folgendes. Die Geburt erfolgte einen Monat zu spät. Während der ersten 6 Monate glich es allen andern Kindern. Von da ab haben sich die Bewegungen des Kindes vermindert, so dafs die Glieder schliefslich fast unbeweglich wurden. Der Gesichtsausdruck, welcher die Lebhaftigkeit und die andern den Kindern dieses Alters gemeinsamen Eigentümlichkeiten hatte, veränderte sich. Es wurde idiotisch, und es stellte sich Schwachsinn ein.

Ein ausführliches Einzelbild von einem Falle pathologischer Unruhe entwirft der Schuldirektor Schreuder im Haag [3]). Der 10jährige Schüler G. ist erblich belastet. Der Vater ist Trinker, die Mutter schwächlich und nervös. Er ist zart gebaut und lebt in unordentlichen Familienverhältnissen. Er fällt durch grofsen Bewegungsdrang auf und geht immer hüpfend und springend. Wo andere Kinder keine oder nur wenig Bewegung zeigen, ist er stets in Unruhe. Die Bewegungen sind vielfach unzweckmäfsig und unmotiviert. Zahllose Bewegungen sind Reflexbewegungen, die bei normalen Kindern willkürlich sind. Er spricht sehr schnell und ununterbrochen, selbst wenn die Gedanken nicht

[1]) Flechsig, a. a. O. S. 20.
[2]) Ebenda. Tafeln über die Entwicklung des Gehirns.
[3]) Trüper, Zeitschrift für Kinderforschung. Langensalza. 1900. 3. Heft.

mehr folgen können. Freude und Leid, Begierde und Enttäuschung etc. sind sehr deutlich aus seinen Bewegungen der Gesichtsmuskeln abzulesen. Er ahmt zuweilen unwillkürlich echoartig nach. Diesem Bild der Bewegungen entsprechen nun, was Schreuder nicht hervorgehoben hat, die abnormen Erscheinungen im Denken, Fühlen und Wollen. Es ist wohl zu beachten, dafs jenem allgemeinen unwiderstehlichen Bewegungsdrang auch die Sinnesorgane unterliegen. Auch die Träger der Sinnesorgane und die Muskeln, welche die Sinnesorgange einstellen, folgen rasch und ungehemmt den äufseren Eindrücken. Den hüpfenden Bewegungen entspricht das Sprunghafte in der Aufmerksamkeit und in dem Gedankenverlauf. Die dem äufseren Eindruck unwiderstehlich folgende Einstellung der Sinnesorgane hat augenblickliche scharfe Aufmerksamkeit, aber auch auffallende Zerstreutheit und Oberflächlichkeit der Beobachtung zur Folge. Der grofsen Erregbarkeit entspricht die grofse Ermüdbarkeit. G.'s Gedanken werden laut: er memoriert mit Sprechen, „brummt während des Zählens (Rechnens), träumt viel und laut. Das mechanische Gedächtnis, besonders wenn es auf Sprechbewegungen beruht, ist auffallend stark entwickelt. Trotzdem er etwas schwerhörig ist, ist er „über das Normale“ musikalisch; dagegen sind seine Farb- und Formvorstellungen sehr mangelhaft. G. ist immer guter Laune, Lustgefühle haben die Oberhand. Er liebt nicht den bleibenden Besitz, entsprechend seiner Oberflächlichkeit und Unbeständigkeit. Er fühlt keine Pflicht, handelt nur aus Gewohnheit oder um Lob zu ernten oder Tadel zu vermeiden. Kleine Vergehen leugnet er gewohnheitsmäfsig. Das Ichgefühl ist sehr stark entwickelt.

Einen ähnlichen Fall von Unruhe habe ich an einem mit G. gleichaltrigen Knaben in dem Trüperschen Institut auf der Sophienhöhe bei Jena im Sommer 1899 beobachtet. Dieser Knabe zeichnete sich durch ein grofses Formengedächtnis und Zeichenfertigkeit aus. Der Kleine zeichnete nach einmaligem kurzen Anschauen in einem Buche den Kopf eines Hirsches und in ebenso überraschender Weise stellte er ein andermal Robinson mit Pfeil und Bogen, auf einen Hasen zielend, dar. Dies kam so: Nachdem der

Lehrer, in der Robinsonerzählung weiterfahrend, diesen mit Pfeil und Bogen hatte auf die Jagd gehen lassen, war die kurze Aufmerksamkeit des Knaben für den Fortgang der Erzählung vorbei. Er hörte nicht mehr zu, sondern wiederholte, neben mir stehend, immer wieder taktmäfsig und mit Flüsterstimme: „Da nahm er den Bogen, und da schofs er ihn tot“ und begleitete die Worte mit den entsprechenden Bewegungen der Hände, Arme und Beine, bis sein Lehrer ihm sagte, er möge etwas an die Tafel zeichnen, wodurch das in dem Knaben lebendige Bild zur zeichnerischen Darstellung und der Bewegungsdrang für einige Zeit zur Ruhe kam.

Freie Äufserung des Bewegungsdranges, ungehemmter Lauf des Gedankenstromes erwecken Lustgefühle, und diese äufsern sich in lebhafteren Bewegungen und Gedankenprozessen. Störungen und Hemmnisse in Bewegung und Gedankenverlauf erzeugen Unlust und damit trägere Bewegungen und schweren Gedankenflufs. Durch solchen Kreislauf kann sich im ersten Fall die Geisteskrankheit der Manie, im zweiten die der Melancholie entwickeln. Eine Person mit den Eigenschaften G's: steht in Gefahr, maniakalisch zu werden, wenn die Umgebung nicht weifs, der Unruhe durch Ruhe zu steuern.

Dafs Bewegungsfähigkeit und geistige Entwicklung Hand in Hand gehen, das zeigen auch die idiotischen Kinder, die ohne besondere, mühsame Anleitung nicht imstande sind, Sinnes- und Bewegungsorgane zu gebrauchen. „Selbst in geringeren Graden wird der Idiot an dem Mangel eines eigentlichen Blickes und einer festen Haltung des Körpers leicht erkannt. Der Mangel des Blickes äufsert sich bei einigen Idioten als ein lebloses Starren, bei andern als wildes Rollen der Augen, der Mangel fester Haltung bei einigen in der Form anhaltender Unbeweglichkeit und Trägheit nebst einer gewissen Neigung, einzelne Körperteile in einförmig schwingende und kreisende Bewegung zu setzen, bei den andern in der Form ewiger Unruhe und zwecklosen Arbeitens mit Armen und Beinen.“[1])

---

[1]) Höffding, Psychologie. Deutsch v. Bendixen. Leipzig 1893. S. 441. Nach d. dänisch. Schrift v. Eschricht üb. d. Möglichkeit idiotische Kinder zu heilen.

Die Erziehung hat in solchen Fällen dafür zu sorgen, dafs eine richtige Auslese von Bewegungen getroffen werde. Man mufs in dem einen Falle der Trägheit entgegenarbeiten, schwache Bewegungen verstärken, in dem andern Bewegungen hemmen, das unruhige Spiel der Muskeln in Ordnung bringen und zwar in der Weise, dafs man von den vorhandenen Grundlagen und guten Eigenschaften ausgeht.

Unsere Betrachtungen führen zu folgenden pädagogischen wichtigen Ergebnissen:

1. Die ersten Spuren geistigen Lebens sind Bewegungen, die einem unbewufsten, unwiderstehlichem Drange entspringen; der Wille ist das Primäre in der menschlichen Seele.

2. Der Entwicklungsgang der Bewegungen schreitet von dem Unbewufsten zum Bewufsten und Willkürlichen fort, wie folgende Übersicht zeigt:

Ohne Bewufstsein	1) Spontane Bewegungen mit äufsern Reizen,	Unwillkürlich: Nervenprozesse im Rückenmark, Sehhügeln u. a. niederen Zentren.
	2) Reflexbewegungen mit innern Reizen.	
Mit Bewufstsein	3) Triebbewegungen mit einem einzigen Motiv; das Gefühlsmotiv herrscht vor.	
	4) Willkürbewegungen mit einer Mehrzahl von Motiven (Wahl); das Zweckmotiv, ein intellektueller Prozefs herrscht vor.	Willkürlich: Nervenprozesse in der Hirnrinde.

3. Die in der einen Entwicklungsstufe eingeübten sensorischen und motorischen Prozesse gehen als Bestandteile in die Tätigkeiten der nachfolgenden Entwicklungsstufen ein. (Beispiel der Greifbewegung.)

4. Mit der Entwicklung der Bewegungen geht die Entwicklung der Sinnesorgane und der geistigen Entwicklung des Kindes Hand in Hand. Die erste absichtlich gewollte Bewegung ist die erste erfolgreiche Verknüpfung einer Bewegung mit der Vorstellung eines Objektes als Ziel.

5. Eine absichtlich gewollte Bewegung kann erst durchgeführt werden, wenn dem Bewufstsein Erinnerungen und Bewegungsvorstellungen zur Verfügung stehen; der Wille kann keine Bewegung erzeugen.

6. Jeder Bewufstseinstätigkeit entspricht ein nervenphysiologischer Vorgang, aber nicht umgekehrt; die Aktionen des Nervensystems haben einen viel gröfseren Umfang als die des Bewufstseins.

7. Kinder psychologischer und pädagogischer Pathologie müssen als wichtige Quellen pädagogischer Forschung angesehen werden; Orientierung über das Seelenleben des Kindes ist auch für die Eltern, namentlich für die Mutter von grofser Wichtigkeit.

Triebbewegungen und Spiele des Kindes.

Das Experimentieren mit den sensorischen Organen.

Erziehung und Unterricht haben die Triebbewegungen noch nicht genügend in ihrer grofsen Bedeutung erkannt und noch wenig zu ihrer Erforschung und Verwertung getan. Heute bietet uns die Kinderpsychologie eine Fülle von Tatsachen, die zu verwerten Pflicht der Pädagogik ist. Die Triebbewegungen bilden die Grundlage des kindlichen Seelenlebens. Beachtet man sie nicht, so gleicht man einem Baumeister, der ein Gebäude errichtet, ohne Grund und Boden zu kennen, auf dem er es errichten will. Wir suchen uns zunächst an typischen Beispielen über den Reichtum der Triebbewegungen, über ihr Verhältnis zum Spiel und und zur Kunst zu orientieren. Dazu sind wir im Stande, da wir durch das Studium der Bewegungen und der Bewegungsvorstellungen die Grundlage für ein tieferes Verständnis gewonnen haben.

Nach Perez dürfen wir annehmen, dafs ein Kind von 2 Monaten schon Lust über die **Berührung** empfand, als es sanft gestreichelt wurde. Mit 3 Monaten sucht das Kind sich durch Bewegungen jenes Lustgefühl der Berührung selbst zu verschaffen[1]). Wenn wir nun mit Groos unter Spiel eine Tätigkeit verstehen, die rein um der Lust an der Tätigkeit selbst willen stattfindet, so hat das in Rede stehende Kind eben das Spiel begonnen.

Es macht dem Kinde Vergnügen, alle Gegenstände, deren es habhaft werden kann, auch die Ohrmuscheln, die Nase etc. zu betasten, gröfsere und später auch kleinere

[1]) Perez, Les trois premières années de l'enfant. Paris, 1892. S. 38 und 45.

Körper, wie Brodkrümmchen und Perlen zu ergreifen. Nach Stanley Hall wird die Nase nicht blofs betastet, sondern manchmal mit deutlichen Zeichen von Wifsbegier in an „investigating way“ gezupft und gerieben[1]). Gröfseren Kindern macht es grofses Vergnügen, sich immer wieder in einen Heuhaufen oder ein weiches Bett fallen zu lassen, um in der weichen Masse zu versinken. Wenn das Kind tastet, so bewegt es die tastenden Organe, Hand, Lippen etc., über die Gegenstände. Mit den berührenden Empfindungen sind also Bewegungsempfindungen verknüpft. Diese Tatsachen mögen genügen, um zu zeigen, dafs die Kinder einem Triebe folgen, den Tastsinn zu befriedigen und dafs diese Befriedigung in der Form des Spiels vor sich geht. Hocheisen[2]) hat den Tastsinn Blinder experimentell näher untersucht. Die Blinden bewegen ihre Tastorgane, um sich sofort und besser über die sich nähernden Objekte zu orientieren, wie die Sehenden ihre Augen bewegen und nie schliefsen. Charakteristisch ist das Tasten beim Lesen der Blinden. Der Finger beschreibt über den Buchstaben, die aus ein, zwei, drei oder vier spitzen Punkten mit einem Abstand von 2,75 mm bestehen und quadratisch angeordnet sind, Kreise nach allen Richtungen. Sie bewegen dabei das Handgelenk und machen Beuge- und Streckbewegungen. Die Sicherheit und Raschheit des Lesens wächst mit der Anzahl der Gelenke, welche man für die Tastbewegungen verwenden läfst. Bei der experimentellen Untersuchung verwendete er den Tastzirkel und mafs den Abstand, der nötig war, damit beim Aufsetzen der beiden Zirkelspitzen zwei Empfindungen wahrgenommen wurden. Er kam zu folgenden Resultaten:

1. Die Feinheit des Muskelsinns bezw. der Bewegungs-Empfindungen ist abhängig vom Alter. Erwachsene haben keinen so feinen Muskelsinn wie Kinder.

2. Die Blinden haben einen objektiv nachweisbar verfeinerten Muskelsinn. Die Verfeinerung ist jedoch nicht sehr grofs und nicht stets vorhanden.

---

[1]) Stanley Hall, Some Aspects of the early Sense of Self. American Journal of Psychology. Vol. IX. No. 3. 1898.

[2]) Hocheisen, Der Muskelsinn Blinder. Dissertation. Berlin 1892.

3. Die Ursache der Verfeinerung ist psychischer Natur, indem durch Schärfung der Aufmerksamkeit und durch Übung in der Verwertung sensibler Merkmale Empfindungen von undeutlich merkbarer Intensität über die Schwelle des Bewufstseins gehoben werden.

4. Der Muskelsinn ist innerhalb der einzelnen Altersklassen individuellen Schwankungen unterworfen.

5. Die Leistungen beider Hände auf dem Gebiet des Muskelsinns sind wenig verschieden, und bevorzugte Gelenke wechseln unregelmäfsigerweise zwischen rechts und links.

So wenig man Auge und Ohr mit dem Stocke bearbeiten darf, so wenig ist dies für die Tastorgane in den Fingerspitzen erlaubt. Dr. Sturges berichtet von einem Knaben von 10 Jahren, der in der Schule selbst ganz plötzlich nach einigen Rohrstockschlägen auf die Hand Chorea bekam.[1])

Von den dunkeln Gefühlseindrücken des Kindes im Mutterleibe abgesehen, treten zuerst die **Geschmacksempfindungen** deutlich auf. Das Organ des Schmeckens ist sehr einfach gebaut und bei der Geburt vollständig ausgebildet. Es besteht aus der Zunge, den sie bedeckenden Schleimdrüsen und den Nervenverzweigungen in diesen. Ähnlich verhält es sich mit dem Geruchsorgan. Beide Organe wirken zusammen und liegen auch nahe beieinander. Die Verrichtungen des Geschmacks und Geruchs nehmen im Tierleben den ersten Rang ein. Ähnliches zeigt sich auch beim neugeborenen Kinde; es riecht die Milch und schmeckt sie. Schon vom ersten Tage an zieht es den Geschmack des Süfsen, wie ihn die Milch bietet, instinktiv allen andern Geschmacksqualitäten vor. Das Kind vermag schon in den ersten Tagen Kuh- und Muttermich zu unterscheiden. Bekannt ist, dafs das Kind jeder neuen Speise Widerwillen entgegenbringt. Jede unbekannte Geschmacksempfindung stört das Kind mehr als ein neuer Eindruck des Gesichts oder Gehörs. Die Gewohnheit spielt jedenfalls eine grofse Rolle: Mancher Erwachsene liebt den Geschmack und Ge-

---

[1]) Zeitschrift für Kinderforschung. 1901. S. 23.

ruch einer Speise, die einem andern Würgbewegungen verursacht.

Wenn die Nasenhöhle des Neugeborenen nicht mehr von Fruchtwasser angefüllt ist, so treten, wie Versuche zeigen, schon in den ersten Tagen **Geruchsempfindungen** auf. Deutliche Geruchswahrnehmungen stellen sich erst später ein, bei dem Knaben Preyers im 18. Monat. Bekanntlich findet bei vielen Erwachsenen, vielleicht bei den meisten, keine deutliche Unterscheidung zwischen Geruchs- und Geschmacksempfindungen statt. Im Alemannischen wird für riechen „schmecken" gebraucht. Das Kulturkind wächst in der Regel ohne Erziehung des Geschmacksinnes heran. Bei den primitiven Völkern sorgt die Natur für eine solche Unterweisung. Compayré scheint mir aber sehr zu irren, wenn er von den Geruchsempfindungen sagt, dafs deren „Nutzlosigkeit für den Menschen gar nicht zu bestreiten sei."[1]) Die Wichtigkeit derselben für die Prüfung der Luft, der Nahrung und für die Reinlichkeit sollte nicht unterschätzt werden.

Obschon das Kind taub geboren wird, zeigt es manchmal schon am zweiten und dritten Tage eine Lustempfindung beim **Hören** von Tönen und Geräuschen. Das Pfeifen, das Knallen der Peitsche, scharfe Töne, Lärm macht den Kindern grofses Vergnügen. Doch befriedigen sinnlich angenehme Reize in höherem Grade. Auch beim Auffassen von Tönen entstehen Bewegungsempfindungen, die mit den Schallempfindungen verschmelzen. Trommelfellspanner und Trommelfell nehmen eine bestimmte Spannung an. Heinrich hat mit Hilfe vorzüglicher Hilfsmittel die Frage in Angriff genommen, ob das Trommelfell, dessen verschiedene Spannung bei der Einwirkung verschiedener Töne erwiesen war, sich den Tönen derart anpassen könne, dafs es unter Ausschlufs anderer Schwingungen nur für eine Art von Tönen reagiere. Das Ergebnis der Versuche war, dafs jeder Spannung des Trommelfells ein einziger Ton entspricht, auf den es reagiert; alle andern Töne von abweichender Höhe bleiben ohne Einflufs.[2])

Etwa in der Mitte des ersten Vierteljahres äufsert sich der Trieb, Kehlkopf-, Mund- und Zungenmuskeln in Bewegung

[1]) Compayré, a. a. O. S. 115.
[2]) Anzeiger der Krakauer Akademie. 1900. S. 105.

zu setzen. Zu dem Schreien, das oft aus Vergnügen am Schreien erfolgt, tritt das „Lallen", „Kakeln" und „Gurren". Durch diese spielende Einübung aller möglichen Laute wird das Kind Herr seiner Stimme. Perez erzählt von einem kleinen Mädchen, das vierzehn Tage lang toro, toro, toro, toro, oder auch rapapi, rapapi, rapapi, rapapi, von Morgen bis zum Abend wiederholte und an diesen Rhythmen die gröfste Freude hatte. Wenn das schnelle Sprechen von Sätzen wie:

„In Ulm, um Ulm und um Ulm herum"

oder

„Hinter's Hansen Hinterhaus
Haut Hans Holderholz"

mit Vergnügen eingeübt werden, so verrät dies schon den Kampftrieb, der in der Besiegung von Hindernissen dem Spiel eine Würze gibt. Zugleich kann man an dem letzten Beispiel erkennen, dafs das Kind Freude an der Alitteration besitzt.

Das Plätschern im warmen Bade, das Zerknittern von Papier, das laute Aufschlagen von Gegenständen etc. führt das Kind mit grofser Lust aus. Das Kind wird nicht müde, zu rasseln, zu klappern, zu klirren, sobald es nur einen geeigneten Gegenstand erreichen kann. Die Kinderrasseln und Kinderklappern sind seit Jahrtausenden als Spielzeuge im Gebrauch.

Über die ersten **Gesichtsempfindungen** berichtet Preyer folgendermafsen: „Die Lichtempfindlichkeit meines fünf Monate nach der Geburt in der Dämmerung gegen das Fenster gehaltenen Kindes war nicht grofs."[1]) Vom hellen Licht des Tages, vom grellen Licht einer Kerze scheint das Kind in den ersten Tagen sich abzuwenden. Die Empfindlichkeit gegen das Licht war für Preyers Kind beim Erwachen und im Dunkeln gröfser als sonst. Das Kind kniff in solchen Fällen die Augen zu. Werden diese Umstände beachtet, so dürfte sich wohl der Widerspruch ausgezeichneter Beobachter aufklären. Tiedemann schreibt nämlich: „Bekanntlich wenden die Kinder gleich anfangs und hernach, so oft sie

---

[1]) Preyer, a. a. O. S. 4.

erwachen, ihre Augen nach dem Lichte, ein Beweis, dafs Licht an sich einen angenehmen Eindruck macht."[1]) Damit stimmen Beobachtungen von Preyer, Darwin und Ribot überein. Dieser sagt,[2]) dafs das Kind bereits einige Stunden nach der Geburt mit den Augen den Bewegungen eines etwas entfernten Lichtes folge, was Compayré, gestützt auf Angaben von Espinas Cuignet unrichtig hält.[3]) Zudem ist nicht zu vergessen, dafs auch die normalen Kinder an Gesundheit und Kraft und daher im Zeitpunkt völliger Entwicklung der Organe differieren. Preyer berichtet weiter: „Dafs mäfsig helles Tageslicht gesucht wird, beweist das häufige Wenden des Kopfes nach dem Fenster, wenn ich das Kind von demselben abwendete. Dieses Drehen des Kopfes trat vom sechsten Tage regelmäfsig ein; am siebten wiederholte es sich oftmals, und jedesmal wenn das Antlitz dem Fenster zugewendet war, erhielt es unverkennlich den Ausdruck der Befriedigung." Weiterhin: „Hellglänzende Gegenstände bewirken, wenn sie im Gesichtsfelde erscheinen, vom zweiten Monat an oft lauten Jubel; aber andere starkgefärbte Objekte erregen gleichfalls leicht die Aufmerksamkeit des Säuglings. Im zehnten Monat freut er sich, wenn abends die Lampe angezündet wird, lacht über das Licht und greift nach der Glocke." [4]) Groos schreibt: „Im zweiten Monat ist das Bedürfnis nach Helligkeit so stark, dafs der Säugling beim Anblick vergoldeter Bilderrahmen, der brennenden Lampe, des strahlenden Weihnachtsbaumes, des glänzenden Spiegels in hellen Jubel ausbricht." [5]) Und dieser Drang nach Licht bleibt erhalten. Der Wilde opfert einen beträchtlichen Teil seiner Habe für ein glänzendes Glasstückchen, die vornehme Dame für einen blitzenden Brillantschmuck. Feuer und Himmelslichter haben eine grofse Bedeutung für die Religion. Der junge Goethe begrüfste die aufgehende Sonne mit einer Opferhandlung. Der taubstumme Amerikaner Ballard berichtet, dafs er als Achtjähriger von selbst auf methaphysische

---

[1]) Tiedemann, a. a. O. S. 4.
[2]) Ribot, La Psychologie allem. contemp. S. 11.
[3]) Compayré, a. a. O. S. 75.
[4]) Preyer, a. a. O. S. 5.
[5]) Groos, a. a. O. S. 62.

und religiöse Gedanken kam und für Sonne und Mond eine Art Verehrung, „a sort of reverence“ empfand [1]). Dem kann ich beifügen, dafs mein Knabe K. mit sechs Jahren, als er abends allein im Zimmer war, zum Monde betete, den er vom Fenster aus sah.

Das Kind unterscheidet bald aufser den verschiedenen Helligkeiten: weifs, grau, schwarz, auch die Qualität einiger Farben, wie deutlich die Freude an grellen Farben beweist. Ohne eingehende Prüfung ist es jedoch nicht möglich, festzustellen, welche Farben die Kinder unterscheiden können. Bei sprechenden Kindern fehlt es oft nicht am Erkennen, sondern am richtigen Benennen. Binet, Preyer, Baldwin haben eingehende Untersuchungen über die Entwicklung des Farbensinnes der Kinder angestellt. Baldwin zeigt, dafs das Kind im Alter von 9 Monaten verschiedene Farbenwahrnehmungen besafs und dafs sich die fünf verwendeten Farben nach ihrer Anziehungskraft für das Kind in folgende Reihe ordnen: Blau, rot, weifs, grün, braun [2]). Preyer hingegen glaubt, dafs Gelb und Binet, dafs Rot am leichtesten und ehesten erkannt werde. Nach meinen Beobachtungen dürfte in den meisten der Fälle Binet recht haben. Eine derselben sei angeführt. Einem vierzehn Monate alten Mädchen wurden schwarze, weisse, grüne, gelbe, braune und rote Schuhe vorgelegt. Die roten Schuhe wurden von ihm ergriffen, und als man ihm der Reihe nach die andersfarbigen anziehen wollte, wurden sie alle zurückgewiesen. Es litt nur die roten Schuhe an seinen Füfsen. Die Unterscheidung der Farben beginnt ziemlich früh, doch ist sie bei vielen Kindern des ersten Schuljahres noch sehr mangelhaft ausgebildet, und der Unterricht hat auf allen Stufen die Fähigkeit zur Auffassung und Unterscheidung der Farbenschattierungen schon im ästhetischen Interesse weiter auszubilden.

Wie steht es nun beim Kinde mit dem Blickfeld, der Blickweite und der Auffassung der Formen?

Stellt man das Licht, auf das der Blick des Neuge-

---

[1]) James, Principles of Psychology I. S. 268.

[2]) Baldwin, die Entwicklung des Geistes beim Kinde und der Rasse. Berlin. 1898. S. 54.

borenen gerichtet ist, einige Centimeter höher oder tiefer, oder nach rechts oder nach links, so irrt der Blick unbestimmt umher. Das Kind hat das Licht aus dem Auge verloren. Das Gesichtsfeld ist also anfangs sehr eng.

Stellt man ein Kerzenlicht 2 bis 3 Meter weit von einem etwa 20 Tage alten Kinde auf, so wird sein Blick darauf gerichtet sein. Entfernt man die Kerze auf 4 oder 5 Meter, so zeigt sich an der Unbestimmtheit des Blickes, dafs das Kind die Kerze aus dem Gesichte verloren hat. Die Blickweite ist also anfangs sehr gering.

Der Drang, die Augen in Tätigkeit zu setzen, führt einen stetigen Fortschritt, eine Vergröfserung von Gesichtsfeld und Sehweite herbei. In den ersten Tagen sind nur die zentralen Teile der Netzhaut, noch nicht die Randteile für das Licht empfindlich. Dazu kommt, dafs die Kinder anfangs nicht die Fähigkeit besitzen, den Kopf zu tragen, oder zu drehen, und nicht das Vermögen haben, den Augapfel bequem zu bewegen: Den Bewegungen des Augapfels und der Teile des optischen Apparates überhaupt müssen wir nun unsere Aufmerksamkeit schenken; denn die Gesichtswahrnehmung ist nicht, wie manche Methodiker und Lehrer bei Vernachlässigung der Augenbewegungen zu glauben scheinen, eine passive Aufnahme der Lichtstrahlen. Muskeltätigkeit, Bewegungen spielen auch bei der Gewinnung von Gesichtswahrnehmungen eine grofse Rolle. Aus Interesse für die Entstehung der Raumwahrnehmungen haben Psychologen und Philosophen den Augenbewegungen schon geraume Zeit ihre Aufmerksamkeit gewidmet. Für die vielen Bewegungen des Augapfels greifen am Umfange desselben 6 Augenmuskeln an, 4 gerade (innen, aufsen, oben und unten) und zwei schiefe. Der Muskel der Iris, welcher die Pupille erweitert und verengert, dann der Ciliarmuskel, welcher die Linse beim Sehen naher Gegenstände stärker wölbt, und der innere gerade Augenmuskel, welcher die Konvergenzstellung der Augen herbeiführt, sie alle werden durch den Augenmuskelnerv in Bewegung gesetzt. Dieser Nerv ist schon vor der Geburt mit dem Sehnerv durch einen Reflexbogen (Fig. 1. s_1) verbunden; denn mit der Beleuchtung des Auges unmittelbar nach der Geburt tritt

Verengerung der Pupille ein[1]). Wenn daher dem Säugling ein Licht genähert wird, so wird vom Sehnerv aus reflektorisch ohne die geringste Willkür die Konvergenz der Augen, das Blicken nach innen, die Pupillenverengerung und die Wölbung der Linse herbeigeführt. Doch zeigt sich, dafs diese drei Vorgänge von Anfang an nicht immer zusammengeordnet sind, die Bewegung der beiden Augen oft unabhängig von einander erfolgen oder die Kopfdrehung der Augenbewegung entgegengerichtet ist. Die Entwicklung des Mechanismus wird aber durch das blofse Sehen selbst herbeigeführt. Wenn das Kind oft genug Gegenstände betrachtet, die in seine Blickrichtung und Blickweite kommen, wie z. B. das Antlitz der Mutter, so werden die entsprechenden Bewegungsempfindungen festgelegt und für die Verwertung des nachfolgenden willkürlichen Sehens aufbewahrt. Auf diese Weise wird das Sehen eingeleitet; aber die Bedingung für die Entstehung eines scharfen Netzhautbildes und für die Auffassung der Bewegungen und Formen ist damit noch nicht gegeben. Dies zeigen idiotische und schwachsinnige Kinder. Ihre Sinnesorgane können vollkommen gesund sein. Ihre Augen sind, wie wir früher erfahren, stets beweglich oder beharren in Unbeweglichkeit. Diese Kinder vermögen nicht ihre Haltung zu verändern, um den Gegenständen mit den Augen zu folgen; sie können die Gegenstände nicht fixieren, d. h. nicht willkürlich einen leuchtenden Punkt auf der Stelle des deutlichen Sehens zur Abbildung bringen. Dazu ist eben eine gewisse Entwicklung des geistigen Lebens, es ist Aufmerksamkeit, eine Herrschaft über die Muskeln nötig. Wie beim Greifen- und Gehenlernen des normalen Kindes die ungeordneten zwecklosen Bewegungen allmählich ausgeschieden und von den geordneten die brauchbarsten, welche bei geringster Anstrengung das Meiste leisten, ausgewählt werden, so verhält es sich auch mit den Muskelbewegungen des Auges. Zunächst wird die Aufmerksamkeit von mäfsig schnellen Bewegungen erregt. Ich beobachtete, dafs ein Knabe schon mit 5 Monaten die Bewegungen des Rauchs einer Zigarre,

---

[1]) Preyer a. a. O. S. 31.

die Bewegungen von Fliegen auf dem Bettchen und den Flug von Schwalben regelmäfsig verfolgte. Die langsamen Bewegungen eines schwer beladenen Wagens oder grofser Tiere wurden dagegen noch nicht beachtet. Die Akkommodation des Auges an mäfsig schnelle Bewegungen scheint sich von selbst zu vollziehen. Bis zum siebten oder achten Monat dauert es aber, bis das Kind zu Boden geworfenen Spielsachen nachblickt, der Muskelapparat ist noch nicht genügend eingeübt, um die Akkommodation mit der erforderlichen Geschwindigkeit zu verändern. Auch Erfahrungen der Schulpraxis zeigen, dafs die Übungen im Fixieren von Gegenständen und Auffassen von Bewegungen der planmäfsigen Fortbildung bedürfen.

Ein Blindgeborener, der durch Operation das Augenlicht erhielt, gab über seine Eindrücke einige Tage nach der Operation folgende Auskunft: „Ich sehe ein grofses Lichtfeld, wo alles trübe, durcheinander und bewegt ist.“[1]) So stellt sich wahrscheinlich auch die Aufsenwelt dem kleinen Kinde dar. Die Dinge werden nicht abgegrenzt; es werden keine Formen aufgefafst. Wenn jedoch das Kind mit etwa vier Monaten Mutter und fremde Personen unterscheidet, so hat das Gesicht, die Gestalt, der ganze Körper dieser Personen nicht mehr blofs die Netzhaut und die niederen Zentren erregt, sondern es werden in der Hirnrinde und im Geiste auch Formvorstellungen gebildet. Schon im Alter von zwei Jahren hat Preyers Knabe die Photographien von bekannten Personen erkannt; das Gedächtnis für Formen und die Akkommodation hat also schon eine beträchtliche Schärfe erreicht.

Ältere und neuere Berichte der Augenärzte über das Sehenlernen operierter blindgeborener Kinder zeigen, dafs solche Kinder anfangs keine Vorstellung von drinnen und draufsen haben und nur der Farben, aber nicht der Gegenstände sich bewufst werden. Dies gilt auch für normale Kinder. Körper werden erst gesehen, wenn der Tastsinn sich mit denselben beschäftigt, wenn die Kinder Zeit gehabt, die Tast- und Farbenvorstellungen zu verknüpfen. Die

---

[1]) Compayré, a. a. O. S. 86.

operierten Blindgeborenen sagen aus, dafs sie meinten, die Objekte berührten ihre Augen; sie sehen Gegenstände nicht in ungleicher Entfernung von einander. Dadurch dafs solche Operierte und die Kinder mittels des Tastsinnes die Gesichtseindrücke beurteilen lernen, werden sie fähig, die Entfernungen zu beurteilen. In dem Alter aber, in dem das Kind erst lernt, dafs eine Verminderung der Helligkeit und der scheinbaren Gröfse eine Zunahme der Entfernung vom Auge herbeiführt, sind seine Tasteindrücke frisch und lebhaft.

Man berühre mit einer Fingerspitze, ohne einen Druck auszuüben, eine Tischplatte. Nach einigen Minuten wird die Berührung nicht mehr empfunden.

Man hefte den Blick unbeweglich — was manchen recht schwer fällt — auf einen Gegenstand, und nach einiger Zeit ist der Eindruck verschwommen und verschwindet schliefslich. Eine Bewegung des Auges oder des Fingers, und wenn sie auch noch so leicht ist, läfst aber die Wahrnehmung wieder aufleben. Ohne motorische Elemente ist die Wahrnehmung unmöglich: „Point de mouvement, point de perception.“[1])

Wie die Entwicklung der Auffassung der Farben, der Flächen- und Körperformen, der Entfernungen und Gröfsen und der Bewegungen durch die ganze Schulzeit hindurch sorgfältig zu pflegen ist, werden wir bei Besprechung der einzelnen Unterrichtsgegenstände näher kennen lernen.

Für unsere Zwecke heben wir aus der Betrachtung der Triebbewegungen, die sich in der Betätigung der Sinnesorgane äufsern, folgende Sätze hervor:

1. Jedem Sinneswerkzeug kommt ein Trieb zu, der es in Bewegung setzt, zur Betätigung drängt, den Eindruck zum Ausdruck, zur Darstellung bringt. Der Perez'sche Satz: „tous les sens veulent être satisfaits“ ist richtig.

2. Überschufs an Kraft ist die Veranlassung der triebartigen Betätigungen, und die Einübung von Bewegungen, von Tasten, Sehen, Hören etc. und das damit verknüpfte Denken, Fühlen und Wollen ist ihr Zweck. Tätigkeiten

---

[1]) Ribot, Psychologie de l'attation. S. 75.

stellen eine unter dem Schutz der Eltern vor sich gehende Vorbereitung für den Kampf ums Dasein dar, und einen solchen hat nicht blofs der Mensch im rohen Naturzustande, sondern auch der auf der höchsten Kulturstufe zu kämpfen.

3. Die Betätigung der Sinnesorgane, die rein um ihrer selbst willen vor sich geht, ist Spiel und enthält die ersten Anfänge der geniefsenden und der produzierenden Kunst.

4. Durch die spielende Betätigung der Sinne werden die vielen zwecklosen und ungeordneten Bewegungen unterdrückt und unter den koordinierten die geeigneten ausgewählt, eingeübt und dem Willen als ein Bestandteil der Handlung oder willkürlichen Bewegung zur Verfügung gestellt. Es ist der Anfang gemacht, die Triebe nicht zu unterdrücken, sondern in die richtigen Bahnen zu leiten.

5. Jede Sinnestätigkeit hat Bewegungen, die Akkommodationsbewegungen, zur Voraussetzung. Es werden in Bewegung gesetzt 1. beim Schmecken die Muskeln der Zunge, beim Riechen die Muskeln der Nase und der Atmungsorgane, beim Tasten Muskeln von Arm, Hand, Finger, Lippen u. s. w., beim Hören der Trommelfellspanner, beim Sehen die äufseren Augenmuskeln, die Pupille, der Ciliarmuskel, 2. Muskeln, welche die Bewegung und Haltung des Kopfes, des Oberkörpers oder des Gesamtkörpers herbeiführen, wenn sinnliche Eindrücke mit Aufmerksamkeit aufgefafst werden. Mit den Empfindungen der einzelnen Sinne sind immer Bewegungsempfindungen verknüpft und es sei jetzt schon hervorgehoben: In den Vorstellungen des Gesichts- und Tastsinnes sind stets Bewegungsvorstellungen enthalten.

6. Unsere Ausführungen zeigen: das Prinzip der Anschauung und der Darstellung kann nur richtig erfafst und verwertet, der Unterricht nur naturgemäfs und erfolgreich gestaltet werden, wenn man sich eingehend mit der Physiologie der Sinnesorgane und mit der Psychologie der Sinne beschäftigt hat. Pestalozzi, Herbart, Diesterweg konnten kein befriedigendes Abc der Anschauung und der Darstellung oder „Kunst“ liefern, weil ihnen die nötigen physiologischen und psychologischen Tatsachen noch nicht zur Verfügung standen.

Didaktische Experimente über die Auffassung von Formen.

Nachdem ich durch experimentelle Untersuchungen des Rechtsschreibens in Schulklassen[1]) eine genauere Einsicht in die Anteilnahme der Bewegungsvorstellungen an dieser Tätigkeit gewonnen hatte, wollte ich mir auf gleiche Weise eine solche über die Bedeutung der Bewegungsvorstellungen für die Auffassung von Formen überhaupt verschaffen. Anregungen hierzu boten mir meine Untersuchungen über die Entstehung der Zahlvorstellungen vom Jahre 1897[2]). Klassenversuche zeigten, dafs bei der zahlenmäfsigen Auffassung von fünf bis acht Kugeln die Ermüdung weit weniger eintrat, wenn die Kugeln der russischen Rechenmaschine (mit 4,5 cm Durchmesser) nicht dicht nebeneinander sich befanden, wie es gewöhnlich der Fall ist, sondern einen Abstand von 1—3 cm hatten. (Führer S. 64 ff.) Ähnliche Verhältnisse ergaben auch zahlenmäfsige Auffassungen von Körpern vermittels des Tastsinnes ohne Benutzung des Gesichts. Die Reihen wurden schneller und sicherer aufgefafst, wenn die Rechenkörper der Reihe — im Gegensatz zur russischen Rechenmaschine, den Tillichschen Rechenapparaten den Nachbildungen der Hand und dergleichen — einen Abstand hatten und noch besser, wenn anstelle der Reihen die quadratischen Zahlbilder traten (Führer S. 82). Hierher gehören auch neun Versuchsreihen zur Vergleichung der Auffafsbarkeit der eine Doppelreihe darstellenden Bornschen Zalbilder und der quadratischen Zalbilder (Führer S. 57). Die quadratischen Zahlbilder habe ich aus den Bornschen dadurch abgeleitet, dafs ich nach je einer Vierergruppe, die ein Quadrat darstellt, eine Entfernung, die gröfser als eine Quadratseite ist, folgen liefs.

Die Summierung der Einzelresultate ergab nun für die Bornschen Zahlbilder 247, für die quadratischen Zahlbilder nur 194 Fehler. Die Selbstbeobachtung zeigt, dafs das Auge bei der Auffassung gröfserer Reihen und Gruppen an Rechenapparaten sich von links nach rechts bewegt;

---

[1]) Lay, Führer durch den Rechtschreibunterricht. Wiesbaden. 2. Aufl. 1899.

[2]) Lay, Führer durch den ersten Rechenunterricht. Karlsruhe 1898.

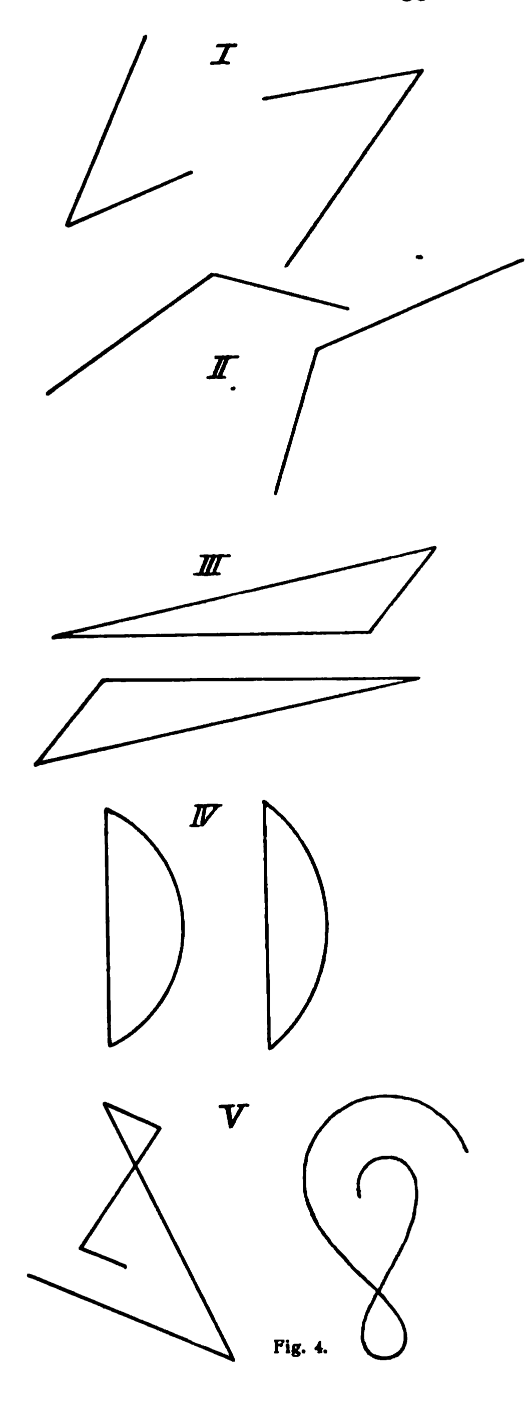


Fig. 4.

dabei erhält die Bewegung durch jede gröſsere Lücke eine charakteristische Gestaltung, während ohne diese Lücke sie gleichmäſsig weiter verläuft. Gruppen von Körpern, die solche charakteristische Bewegungsempfindung veranlassen, erleichtern daher die zahlenmäſsige Auffassung der Dinge. Die Deutlichkeit und Auffaſsbarkeit der Form ist wesentlich mitbedingt durch die Farbe der Objekte und ihres Hintergrundes. Nach meinen Versuchen über die zahlenmäſsige Auffassung der Dinge hat sich ergeben, daſs Weiſs auf Schwarz als die beste Zusammenstellung zweier Farben zu betrachten ist. (Führer S. 47). Jetzt erst wandte ich mich einer experimentellen Prüfung der Auffassung von Formen selbst zu.

Um die Bedeutung der Bewegungsvorstellungen im Ver-

hältnis zu der des Netzhautbildes einigermafsen didaktisch würdigen zu können, kam ich zu folgenden Versuchen: Ich bot dem obersten Seminarkurs die Fig. 4 in I bis VI angegebenen einfachen Formen zur Auffassung auf der Wandtafel der Klasse dar. Die Figur wurde jeweils durch einen Schirm verdeckt und nachdem alle Schüler dem Kommandowort: hersehen! gefolgt waren, für eine bestimmte, durch das Metronom geregelte Zeit zur Auffassung dargeboten und darauf mit dem Bleistifte aus dem Gedächtnisse auf Papier dargestellt. Die eine Figur wurde jeweils mit starrem Auge, den Blick auf die Mitte fixiert, angeschaut; bei der andern verfolgte das Auge die Umrisse. Einige Übungen gingen den Versuchen voraus. Das Nähere ist aus der folgenden Übersicht zu erkennen:

I. Versuch. 2 Winkel von 45°; die Schenkel verhalten sich wie 1½ : 1. Der erste Winkel ohne, der 2. (in entgegengesetzter Lage) mit Augenbewegungen. Auffassungszeit 2 Sek. 25 Schüler. Ergebnis:
Ohne Augenbewegung bessere Zeichnung bei 11 Sch., Fehler im g. 180°
Mit „ „ „ „ 14 „ „ „ „ 120°

II. Versuch. 2 Winkel mit 120°. Schenkel wie 1½ : 1. Der 1. Winkel ohne, der 2. (in anderer Lage) mit Augenbewegung. Auffassungszeit 2 Sek. 24 Schüler. Ergebnis:
Ohne Augenbewegung bessere Zeichnung bei 9 Sch.; Fehler im g. 176°
Mit „ „ „ „ 12 „ „ „ „ 138°

III. Versuch. 2 stumpfwinkelige Dreiecke. Lage verschieden. Stumpfer Winkel 130°; die anliegenden Seiten wie 3 : 1. Auffassungszeit 3 Sek. 25 Schüler. Ergebnis:
Ohne Augenbewegung bessere Zeichnung bei 7 Sch.; Fehler im g. 132°
Mit „ „ „ „ 16 „ „ „ „ 101°
(bei 3 Sch. unentschieden).

IV. Versuch. 2 Ellipsenhälften: 1) grofse Achse 3 mal so grofs als die Hälfte der kleinen; 2) grofse Achse 4 mal so grofs als die Hälfte der kleinen. 26 Schüler. Ergebnis:
Ohne Augenbewegung bessere Zeichnung bei 9 Sch.
Mit „ „ „ „ 11 „
(bei 11 Sch. unentschieden).

V. Versuch. Eine geradlinige und eine krummlinige in ihren Bewegungsrichtungen ähnliche Figur (Fig. V). Die erste ohne, die zweite (in umgekehrter Lage) mit Augenbewegung. Auffassungszeit 4 Sek. 26 Schüler. Die zu vergleichenden Zeichnungen wurden mit Noten (1 bis 5) gewertet. Ergebnis:
Ohne Augenbewegung Gesamtnotenzahl 71
Mit „ „ 39.

Die Ergebnisse zeigen, dafs die Augenbewegungen das Auffassen, Behalten und Reproduzieren wesentlich fördern. Es ist aber wohl zu beachten, dafs einige Schüler an sich wahrnehmen konnten, dafs sie nicht imstande waren, das Auge zu fixieren. Es ist also anzunehmen, dafs der Versuch ohne Augenbewegung bei einzelnen Schülern mehr oder weniger einen solchen mit Augenbewegung darstellt, so dafs die Beteiligung der Bewegungsempfindungen des Auges bei der Auffassung von Formen bedeutender ist, als nach den Versuchsergebnissen anzunehmen wäre.

Eine willkommene Ergänzung zu diesen Versuchen bilden nun die „Beiträge zur experimentellen Psychologie im Dienste der Pädagogik“, die Dr. Seyfert, Schriftleiter der Deutschen Schulpraxis, in der ich schon 1894 und später wiederholt nachdrücklich auf die pädagogische Bedeutung und Verwertung der Bewegungsvorstellungen hingewiesen habe[1]), wie es scheint unter Leitung Wundts ausgeführt hat[2]). Die Versuche Seyferts sind nicht Klassenversuche, sondern beziehen sich auf 9 erwachsene Personen. Dieser Umstand ist für die didaktische Verwertung der Versuchsresultate ein Nachteil; aber dem Nachteil steht der grofse Vorteil gegenüber, dafs die Versuche in exakterer Weise durchgeführt werden konnten. Als aufzufassende Objekte verwendete Seyfert nur Dreiecksformen. Aus diesen Umständen ist ersichtlich, dafs eine Übereinstimmung zwischen den Resultaten der Experimente Seyferts und der Ergebnisse meiner Versuche für die Didaktik von Wichtigkeit ist. Für die Versuche traf Seyfert folgende Vorkehrungen: Für Experimente mit einzelnen Personen benutzte er weifse Kartonblättchen, auf welche die aufzufassenden Dreiecksformen mit schwarzer Tusche gezeichnet waren. Für Massenversuche diente eine grofse weifse Papptafel, in welcher die Eckpunkte der darzustellenden Dreiecke eingegestochen waren. Stecknadeln mit schwarzen Köpfen markierten die Eckpunkte und eine in sich geschlossene Gummischnur wurde um die Nadel herumgelegt und bildete die

[1]) Lay, Physiol. Psychologie und Schulpraxis. Deutsche Schulpraxis 1894. S. 108.
[2]) Deutsche Schulpraxis 1898. No. 47 und 48.

Umrifslinie des darzustellenden Dreiecks. Um die Möglichkeit zu haben, dieses Dreieck schnell darzustellen, baute er einen Apparat aus Regenschirmstäben, von denen zwei auf dem dritten verschiebbar und zugleich um ihren einen Endpunkt drehbar waren. Das Nachbilden der Dreiecke erfolgte nicht wie in meinen Versuchen durch freihändiges Nachzeichnen, da nach eigener Aussage einzelner Versuchspersonen das Gezeichnete oft nicht das war, was sie sich vorgestellt hatten. Seyfert suchte deshalb das Nachbilden dadurch zu erleichtern, dafs er im Zeichenhefte die Grundlinien vorzeichnete und deren Endpunkte etwas markierte, so dafs die Personen nur den dritten Punkt zu setzen hatten. Gelegentlich erfolgte auch das freihändige Zeichnen, das Zeichnen mit geschlossenen Augen und das Konstruieren mit schwarzen Fäden, von denen der eine als Grundlinie festgespannt war, während die andern von der Versuchsperson richtig gelegt werden mufsten. Jedes Dreieck wurde dreimal hintereinander aufgefafst und nachgebildet, so aber, dafs die Auffassungszeit beim zweiten Male kürzer war als beim ersten Male und beim dritten Male kürzer als beim zweiten Male. Es sollte untersucht werden, wie das Netzhautbild, die Augenbewegungen, die Mitbewegungen der Hand für sich oder in verschiedener Verbindung die Auffassung ermöglichen. Zu diesem Zwecke wurde untersucht:

I. Das blofse Netzhautbild. Die Versuchsperson mufs mit ruhigem Auge die ganze Figur auffassen, indem sie einen Punkt innerhalb des Dreiecks unverwandt fixiert.

II. Die blofse Augenbewegung (ohne Netzhautbild). Auf einer grofsen weifsen Fläche sind die zu zeichnenden Dreiecke so fein mit Bleistift gezeichnet, dafs sie wohl von dem Experimentator, nicht aber von der Versuchsperson erkannt werden können.

Mit einem weifsen Zeigestock, dessen Ende mit einer kleinen schwarzen Scheibe versehen war, fuhr der Experimentator auf den Umrifslinien des Dreiecks hin. Die Versuchsperson hatte die Scheibe zu fixieren und ihren Bewegungen zu folgen.

III. Die blofse Hand- und Armbewegung bei geschlossenem Auge. Die Dreiecke sind hierzu aus dem

Papptäfelchen ausgestanzt und die Versuchsperson, der man im Anfang die Hand führt, mufs nun mit dem Bleistift die Form umfahren. — Die weiteren Versuche sind Verbindungen der einfachen Versuche und zwar sind vereinigt:

IV. Netzhautbild und Augenbewegung. Hier hat das Auge der deutlich sichtbaren Umrifslinie der grofsen Dreiecke zu folgen; die Augenbewegung wird durch den Zeigestock mit der Scheibe veranlafst und geleitet.

V. Blofse Augenbewegung (ohne Netzhautbild und Handbewegung). Das Auge folgt den Bewegungen des Zeigestabes wie bei dem zweiten Versuche; gleichzeitig zeichnet aber die Hand die Form auf irgend einer Unterlage mit.

VI. Das Netzhautbild, die Augenbewegungen und die Handbewegung. Das Auge folgt dem Zeigestab, der die deutlich sichtbaren Umrisse des Dreiecks umfährt; gleichzeitig zeichnet die Hand das angeschaute Dreieck.

Bei der Feststellung der Resultate wurde die Übereinstimmung der Dreieckswinkel nach Graden zugrunde gelegt. Jede Person bildete jeweils zehn Dreiecke dreimal nach. Steht bei einem Versuche die Zahl 342, so heifst das, die 90 Winkel der gezeichneten 30 Dreiecke weichen zusammen um 342 Grad von denen der aufzufassenden Dreiecke ab.

Resultate.

Versuchspersonen	I Augen fest	II Augen bewegt	III Hand bewegt	IV Auge bewegt und Netzhautbild	V Auge u. Hand bewegt	VI Netzhautbild, Auge und Hand bewegt	
Al	374	274	410	280	446	290	2074
Bro	436	292	620	294	342	440	2424
Cha	458	348	620 .	412	324	320	2482
Dro	490	376	536	260	478	416	2556
Em	332	418	776	300	404	268	2498
Fri	404	396	602	364	490	436	2692
Gab	368	400	930	362	670	438	3168
Hu	356	582	848	340	734	592	3452
Jg	556	762	602	604	806	736	4066
Arithm. Mittel	419	428	660	357	522	437	

Bei der Auslegung der Ergebnisse ist nach Seyfert hauptsächlich zu beachten:

„Die im Fixieren gut geübten Personen Bro, Cha und Dro haben sehr schlechte, die weniger und gar nicht geübten haben sehr gute Ergebnisse. Es mufs also irgend ein Einflufs die letzteren begünstigen, und das ist die Augenbewegung. Die Personen mögen sich anstrengen, wie sie wollen, immer und immer bewegt sich nach eigener Aussage das Auge auf den Umrifslinien hin.“

Nachdem Seifert diesen Umstand berücksichtigt hatte, erhielt er für die Auffassung durch das Netzhautbild allein die Fehlerzahl 100, für die Auffassung durch die Augenbewegung allein nur die Fehlerzahl 78, 83.

Die Umrifslinie leitet jedenfalls die Auffassung sicherer als der bewegte Punkt des Zeigestabes.

Der normale Mensch fafst nie eine Flächenform tastend auf; daher ist immerhin die im Versuche III angegebene Art der Reproduktion an das Vorbild anzuerkennen.

Die Aufmerksamkeit wird beim Versuche VI bei manchen Personen zersplittert. Bei den Herren Cha. und Em., die viel mit Zeichnen zu tun haben, und wohl aus diesem Grunde Handbewegungen ohne starke Anspannung der Aufmerksamkeit vollziehen, verbessert sich ganz übereinstimmend die Auffassung, wenn sie die Handbewegung zugleich ausführen. Auf die gleiche Erscheinung kommen wir gelegentlich der Besprechung unserer Untersuchungen über die Anschauungstypen zurück.

Einen einfachen Versuch führe ich fast jedes Jahr einmal mehr zur Belehrung der Seminaristen des untersten Kurses durch. Diese sind bei ihrem Eintritt ins Seminar vielfach gewohnt, die Formen durch starres Anschauen aufzufassen. Wenn ich dann in der nächsten Stunde verlange, ihre Aufgabe gemäfs die Umrifsform eines Blattes, den Schnabel der Eule oder der Ente etc. mit etwa drei Strichen aus dem Gedächtnis an die Wandtafel zu zeichnen, so zeigt sich oft eine höchst mangelhafte Vorstellung der Form. Die Figur lasse ich zudecken und 2 Kinder aus dem dritten oder vierten Schuljahre der Übungsschule herbeirufen. Diese lasse ich zwei- bis dreimal die Umrifslinie des Blattes oder des Schnabels in richtiger Folge umfahren und dann an die Tafel zeichnen. Jedes Mal hat sich gezeigt, dafs die Zeich-

nungen der Kleinen, wenn auch etwas klein und schwach, doch die Form ungleich besser wiedergaben als die Zeichnungen mancher Seminaristen, die meine Anleitung zur Befolgung der Formen nicht befolgt hatten.

Für den Unterricht ergeben sich aus diesen Untersuchungen folgende Grundsätze:

1. Der Lehrer mufs sich stets bewufst sein, dafs in die Wahrnehmung der Linien, Flächen und Körperformen nicht blofs die Lichtempfindung, sondern auch deutliche Bewegungs- und Tastempfindungen eingehen sollen.

2. Die Auffassung der Formen erfolgt wesentlich leichter, deutlicher, sicherer und nachhaltiger, wenn die Schüler den Linien, Umrissen, Flächen und Körperformen mit dem Auge und der Hand folgen und diese womöglich tastend berühren.

3. Der Lehrer hat durch Vormachen anzuleiten, in welcher Weise die einzelnen Züge der Bewegung aufeinanderfolgen und sich zusammenordnen.

4. Um die Deutlichkeit und Lebendigkeit der Anschauungen durch Bewegen und Tasten wesentlich zu erhöhen, ist nötig, dafs die Gegenstände, die Modelle, die Bilder, die Zeichnungen, die Karten, die Buchstaben und ihre Teile a) kräftige Umrisse haben, b) deutlich vom Hintergrunde sich abheben, c) nicht zu klein, aber auch nicht zu grofs sind, d) nicht zu schnell, aber auch nicht zu langsam umfahren werden.

5. Der Schüler hat schon vom ersten Schuljahre an die aufgefafsten Formen aus dem Gedächtnis in der Form schematischer Zeichnungen zu reproduzieren und wird im allgemeinen dieselben Züge und dieselbe Aufeinanderfolge beachten, wie er sie bei der Auffassung eingeprägt hat.

6. Der Lehrer hat seine Zeichnungen in methodischem Aufbau vor den Augen der Schüler entstehen zu lassen.

Das Experimentieren mit den motorischen Organen.

Triebe, deren Bewegungen zunächst Selbstzweck sind. oder blofs eine Lageveränderung der Glieder des Körpers herbeiführen, haben wir bereits kennen gelernt. Wir wenden uns jetzt zu Trieben, die eine Ortsveränderung des Gesamtkörpers bezwecken. Das Strampeln der kleinen Kinder, das

abwechselnde Auf- und Abbewegen der beiden Beine, wenn kleine Kinder aufrechtgehalten eine Unterlage fühlen, wird von Bain [1]) und Preyer [2]) als eine instinktive Bewegung, als der Ausdruck einer angeborenen Anpassung für das Gehen angesehen. Das „Einbinden“ der Kleinen und das „Gängelband“ sind zu verwerfen. Wenn die Muskeln erstarkt sind, erfolgt später von selbst das Aufrichten des Rumpfes, das Sitzenlernen, das Kriechen, und das Stehenlernen etwa gegen die 20. Woche. Das komplizierte Gehen tritt in der Regel erst in dem 12. bis 24. Monat auf. Bei einem genaueren Verständnis für die Bewegungen zeigt die Beobachtung, dafs nicht blofs die Muskeln, sondern auch der Geist eine gewisse Kraft erlangt haben mufs. Für die Einübung der Gehbewegungen hat — wie bei der Greifbewegung — der Instinkt gesorgt. Bewufstsein, Wille, Aufmerksamkeit, Mut, Entschlossenheit ist aber nötig, um den Bewegungen ein gewisses Ziel, eine bestimmte Richtung zu geben, um sich von einem bestimmten Gegenstande, der als Halt und Stütze dient, loszumachen. Ein Mifserfolg kann die Gehversuche für längere Zeit unterbrechen, und bei idiotischen Kindern wird das Gehenlernen verzögert, weil die nötige Aufmerksamkeit, die Wertschätzung und das Verlangen von Dingen und Personen noch fehlen. Wenn ein Trieb aber die ersten Schwierigkeiten überwunden hat, treibt er das Kind dazu, sich neue zu bereiten. Es fängt an, auf Trottoirsteinen, auf Balken, auf Mauern zu gehen, das Treten auf Fugen, Steine, Dielen etc. zu vermeiden, auf einem Fufse zu gehen. Die Bewegungsfähigkeit und das damit verknüpfte Wollen, Aufmerken, Wahrnehmen, Erinnern, Fühlen, Urteilen und Schliefsen schreitet in der Entwicklung weiter.

Es folgen dann das Laufen an sich, das Laufen auf geneigten Flächen, das Hüpfen mit Hinken, mit gleichen Füfsen, das Springen in die Tiefe von Treppenstufen, Steinen und Bänken herab, das Springen in die Weite, über die Türschwelle, einen Graben, einen kleinen Bach. Das Klettern äufsert sich schon in dem Triebe, auf Stühle und Tische, auf Sand-, Stein- und Holzhaufen zu steigen.

---

[1]) Bain, The Senses and the Intellect. I. chap. V.
[2]) a. a. O. S. 98.

Die Schwierigkeiten werden besonders gesteigert beim Schlittschuhlaufen, beim Stelzenlaufen, das auch bei gewissen Bewohnern von Frankreich, bei Erwachsenen in China und Afrika und auf den Inseln der Südsee zu treffen ist. Eine Reihe schwieriger Körperhaltungen und Bewegungen, gewisse Lage- und Bewegungsvorstellungen müssen aus der grofsen Zahl, die sich einstellen, ausgewählt und eingeübt werden. Körperliche und geistige Geschicklichkeit, Mut und Ausdauer wachsen.

In den Fällen, die wir eben näher ins Auge gefafst haben, hat sich das Experimentieren blofs auf den eigenen Körper erstreckt. Es wird aber auch auf fremde Objekte ausgedehnt. Das Kind sucht alle möglichen Dinge auf alle möglichen Weisen in Bewegung zu setzen. Aus dem Bewegungsspiel des Hin- und Herbewegens entsteht das Trennen und Zusammenfügen, das Auflösen und Verbinden, die Analyse und Synthese der Dinge, und diese entsprechen der Analyse und Synthese des Bewufstseins, welche zwei Grundrichtungen der geistigen Tätigkeit bilden. Der analytische Trieb äufsert sich zunächst im Zerpflücken von Blumen, im Zerreifsen von Papier etc. Dann erfolgt das Zerlegen von Spielsachen, von zusammengesetzten Geräten. Da zwischen belebten und unbelebten Dingen noch kein Unterschied gemacht wird, ist es auf dieser Stufe nicht als Grausamkeit aufzufassen, wenn Fliegen, Käfern, die Flügel oder die Beine vom Rumpfe gerissen werden. Gesellt sich zu dem Drange nach dem Zerlegen der Dinge der Kampftrieb, so geht er in den Zerstörungstrieb über, erhält aber die Neugierde das Übergewicht, will z. B. das Kind auch wissen, was in seiner Klapper steckt, wie das Ding „innen“ ist, so wird der analytische Trieb zum Forschen, zum Suchen nach den Ursachen. Es scheint, dafs der Trieb zum Zerlegen bei den Knaben sich mehr äufsert als bei den Mädchen.

Wenden wir uns zum synthetischen Triebe, so zeigen die Beobachtungen, dafs das Kind schon mit 18 Monaten zwei oder mehrere Hölzchen und dergl. auf einander legt. Später werden Holzstückchen, Steinchen, Sand, Erde aufgehäuft, Vertiefungen in Boden und Sand mit einer Beharrlichkeit hergestellt, die dem Erwachsenen unverständlich

erscheint. Die Ausdauer erklärt sich aus der Befriedigung über das Ursachsein, über die Wahrnehmung, dafs solche auffälligen Umgestaltungen durch die eigene Tätigkeit und Macht erfolgen. Preyer führt an[1]), dafs in einem Falle schon im 21. Monat das Nebeneinanderlegen von Muscheln, Steinen, Knöpfen erfolgte; vielleicht hat in diesem Falle schon der Nachahmungstrieb eine Rolle gespielt. Erst wenn der Nachahmungstrieb hinzutritt, erst wenn die aufeinandergelegten Hölzchen ein Haus, der angehäufte Sand ein Berg bedeutet, erhält das Zusammenfügen seine unerschöpfliche Lust und Wonne und seine volle Bedeutung für die geistige Entwicklung: Es wird zum Konstruieren, zum Bauen, zum körperlichen Darstellen, das wir auch für den Unterricht fordern müssen.

Erweitert sich der Trieb des Zusammenfügens zur Neigung, Alles, was dem Kinde von Interesse ist, zusammenzutragen und aufzubewahren, so haben wir den Sammeltrieb vor uns. Wir wissen, dafs schon Tiere, wie Raben, Elstern, die kalifornische Waldratte, die Gewohnheit haben, allerlei Gegenstände, namentlich blendende und bunte, zusammenzutragen, und den Nachweis für die primitive Stufe des Sammeltriebes beim Kinde liefert eine Untersuchung dessen, was die Hosentasche der Knaben oder der Spieltisch eines kleinen Mädchens enthält. Wenn der Knabe bunte Steinchen, das Mädchen Blumen sucht und mit nach Hause nimmt, so haben wir schon den echten Sammeltrieb vor uns, der sich auf eine bestimmte Gattung von Dingen beschränkt. Wie mächtig und wie sittlich gefährlich aber der Sammeltrieb werden kann, das zeigen Beobachtungen der Kinder und auch Gerichtsverhandlungen: Nicht blofs List, sondern auch Betrug, ja Diebstahl gelten manchen Sammlern für erlaubt. Von hundert Studenten, die James über das Sammeln befragte, hatten nur vier oder fünf niemals etwas gesammelt. Alles, was der Knabe sammeln sieht, sammelt auch er, „von Kreide- und Pechstückchen zu Büchern und Photographien.“[2]).

---

[1]) a. a. O. S. 383.

[2]) James, Psychology II. S. 423.

Mit dem Sammeltrieb verbindet sich in der Regel neben dem Nachahmungstrieb der Wetteifer und der Kampftrieb. Zu dem Bewufstsein, sehr viele und recht seltene Käfer, Schmetterlinge, Briefmarken etc. zu besitzen, tritt das stolze Gefühl, von Gleichstrebenden beneidet und bewundert zu werden, und jeder, der einmal gesammelt hat, weifs, dafs das Suchen z. B. einer neuen Käferart, sich mehr oder weniger zu einem Kampfe gestaltet. Dafs dieser einfache Sammeltrieb auch noch bei älteren Kindern besteht, zeigt folgende Beobachtung. In einem Biergarten sah ich, wie ein elfjähriger Gymnasiast begann, die umherliegenden kleinen Bleiplomben, mit welchen die Bierflaschen versehen waren, zu sammeln. Er belastete mit etwa 100 Stück seine Hosentaschen. Zu gleicher Zeit begann ein zweiter Knabe, der nur wenig jünger war, vielleicht durch Nachahmung veranlafst, ebenfalls das Sammeln. Als ich später an den Lokalbahnhof desselben Ortes kam, sah ich die beiden Knaben wieder mit Sammeln beschäftigt, diesmal suchten sie nach Fahrkarten, die den Reisenden nicht abverlangt, von diesen hier weggeworfen worden waren.

Der Sammeltrieb tritt durch pathologische Fälle in eine intensive Beleuchtung. Gewisse Erscheinungsformen der Kleptomanie stellen ein zur Zwangshandlung gewordenes Sammeln dar, und wie tief der Sammeltrieb in der menschlichen Natur begründet ist, zeigt das „impulsive Irresein“, bei welchen Kranke „Abfälle des eigenen Körpers, abgeschnittene Haare, Hautschüppchen und noch ekelhaftere Dinge sorgfältig aufbewahren.“ [1]) Der ursprüngliche Drang des Kindes, blofs anzusammeln, tritt hier wieder an die Oberfläche.

Eine grofse Rolle im Leben des Kindes und der Erwachsenen spielt der Wurf. Erregte Affen werfen mit allerlei Gegenständen, und Preyer berichtet von einem fünfjährigen Idioten, dessen affenähnliche Gehirnbildung auffällig war, dafs dieser den Personen, die ihn neckten, alles, was er gerade in die Hände bekam, an den Kopf warf.[2])

---

[1]) Groos, a. a. O. S. 126.
[2]) a. a. O. S. 257.

Das geworfene Objekt stellt eine Waffe dar, und das Werfen selbst hält Preyer für überwiegend instinktiv. Nach seiner Beobachtung entwickelt sich das Werfen während der Zeit von der 34. bis zur 47. Woche aus dem Fallenlassen von Gegenständen und zwar erfolgt zunächst das Werfen in die Tiefe. Das Werfen kann zugleich Seh- und Hörspiel werden. Als Goethe als Kind die Schüsseln und Töpfe zum Fenster hinauswarf, freute er sich, dafs das Geschirr „so lustig“ zerbrach. Später tritt das Werfen in die Weite und zuletzt das in die Höhe auf, das ein Rückwärtsbeugen des Rumpfes erfordert. Schon das dreijährige Kind hebt Steinchen auf, um sie fortzuschleudern und der ältere Knabe sucht bei jeder Gelegenheit, wie weit er treffe, d. h. wie weit seine Machtsphäre reiche. „Wir haben ein besonderes Interesse an der Verlängerung der von uns hervorgebrachten Bewegung; sie sind ein Teil von uns selbst. Die Kraft, die wir aufser uns wirken sehen, ist unsere eigene.“ [1]) Auch Erwachsene können dem Spiel des Werfens nicht widerstehen, wenn sie z. B. an einem Abhang, oder an einem Flusse sich befinden. Das einfache Steinwerfen tritt schon frühe als Spiel auf — es sei nur an dem Kampf der Brunhilde erinnert — und heute noch spielen es bei Volksfesten die Älpler in der Schweiz.

Einem Körper kann aber nicht blofs durch Schwung, sondern auch durch eine kurze energische Berührung eine Bewegung mitgeteilt werden. Denken wir nur an den Hand- und Fufsball in den zahlreichen Spielen von Mädchen und Knaben. Bei vielen Wurfspielen, in denen es sich um das Schlagen eines Balls, einer Kugel, eines Holzstückchens handelt, wird der Arm künstlich verlängert. Durch Zufall oder durch Nachahmung kommt das Kind auch darauf, kugelige Dinge wie Nüsse, Äpfel, Klikern oder Marbeln, runde Scheiben wie Knöpfe und Münzen, Rad, Reif und den schon in uralten Zeiten bekannten Kreisel in Bewegung zu setzen, nach einer bestimmten Richtung und bis zu einem bestimmten Ziele zu leiten. Wurfbewegungen haben wir auch bei dem Gleitenlassen von Körpern auf dem Eise,

---

[1]) Souriau, L'Esthétique du Mouvement. S. 202.

beim Hüpfenlassen von scheibenartigen Steinchen auf der Wasseroberfläche, das die alten Griechen schon kannten.

Mit diesen Wurfspielen ist in der Regel das Auffassen bewegter Objekte verbunden, eine schwierige, aber vortreffliche Übung. Am frühesten gelangt das Kind dazu, auf dem Boden rollende Körper aufzufassen. Wenn die Körper durch die Luft fliegen, werden anfangs Kleid, Schürze, oder die zusammengehaltenen Hände benützt, am meisten wird das Auffangen des Balles geübt. Gehen wir auf die physio-psychologischen Vorgänge, die beim Auffangen stattfinden, etwas näher ein. Um die Greifbewegungen durch das Auge zu leiten, braucht das Kind eine gewisse Zeit; daher ist der sich bewegende Körper schon an eine andere Stelle gerückt, wenn ihn das Kind fassen will. Die Greifbewegung mufs aber nicht blofs in dem richtigen Moment, sondern auch an dem richtigen Orte und mit der richtigen Kraft stattfinden. Nach der Richtung der Bewegung, nach der Form der Wurfbahn, nach der Gröfse und Geschwindigkeit des geworfenen Körpers hat das Kind die Haltung des Gesamtkörpers, der Augen, der Arme und der Hand einzustellen. Wir begreifen so die hohe Bedeutung, die gerade diese Übung für körperliche und geistige Entwicklung hat.

Für das Werfen nach dem Ziele sind zwei Umstände sehr bezeichnend: sie sind die beliebtesten und am meisten geübten Wurfspiele und werden hauptsächlich vom männlichen Geschlechte geübt. Man kann das Werfen nach dem Ziele als eine auf den Kampf gerichtete Instinktbewegung des Menschen ansehen, der den Feind oder die Beute niederstreckt, ohne mit ihnen in Berührung zu kommen; aber erst, wenn das Kind fähig ist, sich selbständig und frei herumzutummeln, lernt es mittelbar oder unmittelbar von andern die mannigfaltigen Arten des Zielwerfens kennen. Das einfache Werfen nach Baumfrüchten, Baumstämmen etc., das Schiefsen nach einem Ziel vermittelst Lanze, Bogen, Armbrust, Schleuder, Blasrohr, Speer, alle diese Wurfbewegungen werden von den Knaben mehr oder weniger geübt. Dazu kommt ferner das Kegelspiel, die Spiele mit Klikern, auch Marbeln oder Schussern genannt, das Ziel-

werfen mit Wurfscheiben, von zugespitzten Stäben, um einen fixierten herauszuprellen.

Über den Trieb zur Betätigung der motorischen Organe wollen wir folgende Tatsachen zusammenfassend hervorheben:

1. Das Experimentieren mit den motorischen Organen führt nicht allein zur Vervollkommnung der körperlichen Gewandtheit, zur Beherrschung der Glieder, der Haltung und Stellung des Gesamtkörpers, sondern auch zu einer rascheren und feineren Einstellung der Sinnesorgane, die eine geschärftere Wahrnehmung zur Folge hat.

2. Das Spiel mit den motorischen Organen ist ein aufserordentlich erfolgreicher, naturgemäfser Selbstunterricht zur Ausbildung der Aufmerksamkeit, der Ausdauer und des Mutes im Handeln. Es erzeugt warme und starke Gefühle, verschafft einen Reichtum sinnlich frischer Anschauungen über Formen, Farben, Gewicht, Bewegungen und andere Eigenschaften der Körper, vermittelt einen äufserst wertvollen Schatz von Beziehungen zwischen Ursachen und Wirkungen, führt die praktische Verwertung dieser Erfahrungen herbei, prägt die Erkenntnisse und Fertigkeiten tief dem Gedächtnisse ein und stellt der Phantasie, namentlich auch der erfinderischen, lebendiges, farbenfrisches Material zur Verfügung.

3. In diesem Unterricht durch die Natur, der die Bewunderung und den Neid der Pädagogen erwecken mufs, setzt sich der Schüler selbst immer schwierigere Aufgaben, löst sie mit Energie, Beharrlichkeit und Aufmerksamkeit und ist erfüllt von Lust und Liebe zur Sache. Die Mutter Natur unterrichtet aufgrund der Triebe in der Schule der Spiele.

4. Die Triebe, insbesondere der Sammeltrieb, der leicht sittlich gefährlich wird, bedürfen vor und während der Schulzeit der Überwachung und einsichtsvollen Leitung.

5. Je mehr Erzieher und Lehrer ihre Einsicht in das Experimentieren mit den motorischen Apparaten vertiefen, um so naturgemäfser und erfolgreicher können sie ihre Mafsnahmen treffen.

6. Zeigt der Trieb zur Betätigung der Sinnesorgane den Drang, Wahrnehmungen zu machen, die Welt in sich

aufzunehmen, so beweist die Betätigung der motorischen Apparate den Trieb, auf die Aufsenwelt gestaltend einzuwirken, darzustellen. Zum Eindruck mufs der Ausdruck, zur Anschauung die Darstellung treten. Das im Unterricht so vernachlässigte Prinzip der Darstellung ist ebenso wichtig als das der Anschauung.

Der Kampftrieb.

Bis jetzt haben wir uns nur mit Trieben beschäftigt, deren Wirksamkeit sich auf das Individuum beschränkt; jetzt wollen wir die Triebe näher kennen lernen, die sich auf das Verhalten zu andern Lebewesen beziehen, die sozialer Art sind.

Für die ganze Natur und auch für den Menschen bedeutet Leben so viel als Kämpfen. Dem entsprechend tritt der Trieb zum Kampfe beim Kinde schon frühe hervor. Wir haben bereits gefunden, dafs das Kind, so bald es eine Art der Betätigung seiner Organe beherrscht, aus eigenem Antriebe neue Schwierigkeiten aufsucht, um sie mit Mut und Ausdauer zu überwinden. Selbst leblose Dinge erscheinen als Gegner; daher hat Lazarus recht, wenn er sagt: „Beide, Gefahr und Schwierigkeit erscheinen gleichsam, wie eine verkörperte Person, mit welcher um einen Sieg gerungen wird.“[1])

„Wenn man das Händchen eines im zweiten Lebensjahre befindlichen Kindes ergreift, sich selbst damit schlägt und dann so tut als sei man schmerzhaft getroffen, so schafft man dem unbarmherzigen kleinen Wesen eine so lebhafte Befriedigung, dafs man kaum darüber im Zweifel sein kann, einem tief in der Menschennatur befindlichen Drang Gelegenheit zur Entladung verschafft zu haben.“[2])

Bei Tieren, z. B. bei jungen Hunden und Bären, zeigt sich der Kampftrieb in ihren Kampfspielen schon frühe sehr deutlich; bei den Kindern äufsert er sich im dritten Lebensjahr in den Balgereien der Knaben, bei welchen er, den Aufgaben des männlichen Geschlechts entsprechend, haupt-

[1]) Reize des Spiels. S. 131.
[2]) Groos, a. a. O. S. 218.

sächlich inbetracht kommt. Bei jenen Tieren und bei den Knaben sucht der eine Gegner den andern auf den Boden zu werfen und, sich über ihn stellend, ihm das Aufstehen unmöglich zu machen. Allbekannt ist die Leidenschaft, mit der die Knaben „Räuber" spielen, als Deutsche und Franzosen, als Buren und Engländer gegeneinander kämpfen, wobei es nicht selten zu Tätlichkeiten kommt, und der mächtige Reiz, den das Spiel mit Bleisoldaten auf den Knaben ausübt, findet nur als eine Wirkung des Kampftriebes genügende Erklärung. Den Ringkampf weisen alle Erdteile und alle Zeiten auf. Zu ihm gesellen sich die „Kraftproben" im Ziehen und Schieben, der Faustkampf, der Wurfkampf und bei den Erwachsenen der Zweikampf mit Schufs-, Hieb- und Stofswaffen.

Auf geistigem Gebiete zeigt sich der Kampftrieb als Widerspruchsgeist oder Oppositionslust. Schon ein zweijähriges Kind, dem eben verboten wurde, seinen Löffel unter den Tisch zu werfen, kann mit vergnügt aufleuchtenden Augen die Handlung wiederholen. Sully berichtet von einem nahezu sechsjährigen Knaben, der zu schreien begann, weil ihm verboten wurde, in den Garten zu gehen; als die Mutter ihm deshalb mit Schlägen drohte, entgegnete er: „Nun gut, Mutter, das wird mich blofs noch mehr zum Schreien bringen."[1]) Kleine Kinder werden häufig aus Verschulden der Erwachsenen ungehorsam. Dies ist z. B. der Fall, wenn man dem Kinde den Befehl gibt, von einer Pfütze wegzugehen, anstatt dasselbe einfach wegzuziehen und an deren Anblick zu gewöhnen, ohne ihm Gelegenheit zu geben hineinzuwaten.

Oppositionen, wie die genannten, sind häufig und stehen in geradem Verhältnis zur Gesundheit und Kräftigkeit des Kindes. „Die besten Kinder, die besten vom biologischen Standpunkte aus, haben meiner Ansicht nach die meisten Rebellen unter sich. Nicht selten werden diese Widerstände des jungen Willens gegen den alten Willen

---

[1]) Sully, Untersuchungen über die Kindheit. Deutsch von Stimpfl. Leipzig 1897. S. 257.

von ganz heftigen Protesten in der Gestalt des Schlagens, Stofsens und sogar des Beifsens begleitet.“[1])

Es liegt in der Natur der Sache, dafs der Kampftrieb des Schülers sich auch gegen die Lehrer zu äufsern sucht. Davon gibt Karl Vogt aus seiner Schulzeit auf dem Gymnasium in Giefsen folgendes Bild: „Lernen und Arbeiten war für die grofse Mehrzahl Nebensache; die meisten gingen nur darauf aus, die Mitschüler zu necken und die Lehrer zu ärgern. Durch das Studium der Charaktereigentümlichkeiten unserer Schultyrannen hatten wir bald einem jeden seine schwache Seite abgelauscht, und nach einigen, freilich oft schmerzhaften Experimenten, wufste man auch, wie man diese Schwächen treffen könne, ohne dafs der Verwundete sich durch Strafen hätte rächen können. So war die ganze Gymnasiumszeit ein beständiger Krieg gegen die Lehrerschaft, der bald Einzelkämpfe oder Vorpostengefechte, bald schlau verabredete Massenoperationen in den Vordergrund treten liefs, und in welchem nur zuweilen Waffenstillstände, aber nie ein dauernder Friede geschlossen wurde.“[2])

Die Lust am Kampfe spielt auch bei den Erwachsenen noch eine grofse Rolle. Es genügt, an die Leidenschaft zu erinnern, mit der tüchtige Gegner in den Kartenspielen, in dem Schach-, Domino- und in andern Brettspielen, in dem „Ausfechten“ entgegengesetzter Meinungen sich bekämpfen.

Auch in dem Wetteifer kommt der Kampftrieb zur Geltung. Der Hund, dessen Herr einen andern fremden Hund streichelt, und schon der Säugling, dessen Mutter ein anderes Kind liebkost, zeigen beide Eifersucht. Strebt das Kind nicht nach Liebe, sondern nach Lob, so geht die Eifersucht in Ehrgeiz über. Sagt man zu einem 3- oder 4jährigen Knaben: Dein Freund Otto kann aber hübsch zeichnen, so kann man wetten, dafs er antwortet: Ich kann es aber noch besser! Springt ein Kind zwei Treppenstufen hinab, so sucht ein anderes gewifs drei Stufen zu nehmen. Wirft ein Knabe über einen Baum, so will ein anderer über einen

---

[1]) Sully, Untersuchungen über die Kindheit. Deutsch von Stimpfl. Leipzig 1897. S. 251.

[2]) Groos, a. a. O. S. 235.

höheren treffen. So gestaltet sich das meiste Lernen zu einem Wettkampfe, bei dem wir in der Regel — denken wir nur an den Sammeltrieb — neben dem Kampftrieb das „Auch können“ und „Besser können wollen“, den Nachahmungstrieb und die Eifersucht beobachtet haben.

Schon vor der Schulzeit äufsert sich der Wetteifer auch auf geistigem Gebiete. Zeigt ein Kind, dafs es auf zehn zählen kann, so will es ein anderes auch können und wirft die Zahlwörter bunt durcheinander. Knaben und Mädchen aus dem ersten Schuljahre, die ich beim Spiel beobachtet habe, gaben sich Aufgaben aus dem Gebiete des Einmaleins und sahen darauf, wer zuerst die Lösung aussprach. Mein Knabe K., Schüler des dritten Schuljahres der Seminarübungsschule, fand Vergnügen daran, sich auf einer Landkarte von Deutschland, die er zufällig in die Hand bekam, die Namen, die Lage und Gröfse der Städte zu merken. Bald darauf beobachtete ich, wie eine grofse Zahl seiner Klassengenossen sich auch anstrengten, Fragen und Antworten über die Städte Deutschlands geben zu können. Groos berichtet von sich selbst: „Wie oft ist mir im Gymnasium die Geometriestunde zu einem Genusse geworden, weil ich mit einem Nachbarn wetteifernd die Konstruktionsprobleme möglichst rasch zu lösen suchte.“ Und es wird sich wohl jeder erinnern können, dafs er irgend einmal während seiner Schulzeit bemüht war, einem Mitschüler in irgend einem Unterrichtsgegenstande die Stange zu halten, oder ihn zu übertreffen. Der Pädagoge darf den Wetteifer nicht, wie es in der Regel geschieht, als etwas einfaches ansehen; er mufs ihn vielmehr als ein aus Kampftrieb, Nachahmung und Eifersucht gemischtes Streben auffassen. Er mufs in jedem einzelnen Falle bald das eine, bald das andere, bald alle Elemente hemmen oder fördern. Er mufs diesen mächtigen, tief in der menschlichen Natur begründeten Trieb pflegen und leiten und für die körperliche und geistige Ausbildung der Jugend verwerten. Wie einer Treibhauspflanze will man vielfach durch zarte Behandlung und andere äufserliche Mittel dem Schüler über die Schwierigkeiten hinweghelfen. Man vergifst ganz, dafs man der Natur des Menschen entspricht, wenn man sich an

seine Kampflust und seinen Stolz wendet. Ein Sieg im Kampfe kann zu einem Wendepunkt im Charakter des Schülers werden, indem er zum Vorbild für seine Selbstnachahmung wird. Eine gewaltige Triebfeder des Handelns besteht darin, dafs wir andere handeln sehen; Suggestion und Autosuggestion spielen auch im Kampftriebe eine Rolle.

Der Kampftrieb kommt auch in dem Zerstörungstriebe zum Ausdruck. Die ersten Anfänge des Zerstörungstriebes haben wir bei Besprechung des analytischen Triebes bereits kennen gelernt. Ein kleines Kind, das eben ruhig ein Papier zerstückelte, kann plötzlich von der Lust am Zerstören so sehr erfafst werden, dafs es heftig zubeifst. Ein gröfseres Kind, das mühsam im Sande ein Bauwerk errichtet hat und beginnt, dasselbe abzutragen, kann dabei so leidenschaftlich werden, dafs es durch Schlagen und Treten die Vernichtung herbeiführt. Der der Vernichtung ausgesetzte Gegenstand erscheint dem Kinde als Gegner. „Ein Mädchen von zwei Jahren war auf einen Augenblick von ihrer Wärterin allein gelassen worden. Da wufste es in kurzer Zeit folgendes anzustellen: Zuerst begann es mit aller Kraft und mit vollem Bewufstsein einen Korb mit Gemüse zu zerstören, bis alles in kleine Stücke aufgelöst war. Dann nahm es ein Tintenfafs, gofs es in den Schofs, steckte beide Hände hinein und vergnügte sich damit, den Boden und die Wände zu beschmieren; dann holte es einen Korkzieher und durchlöcherte damit seine Schürze.“[1]) Die Vernichtung geschah nicht aus Hafs oder Zorn, sondern aus Vergnügen. Insofern erscheint die Tätigkeit immer noch als ein, wenn auch verwerfliches Spiel, das dazu auffordert, für Hemmungen zu sorgen. Dafs auch der Zerstörungstrieb lange anhält, das zeigen die jungen Leute, wenn sie Strafsenlaternen, Bänke und Tische in öffentlichen Anlagen und dergl. zertrümmern. Dies ist besonders in den Flegeljahren häufig, die nach dem Psychiater Emminghaus eine grofse Ähnlichkeit mit der Manie aufweisen[2]). Gewisse Studentenstreiche, die als Sachbeschädigungen unter das Strafgesetz fallen,

---

[1]) Nach Lombroso, zitiert von Groos a. a. O. S. 276.

[2]) Emminghaus, Die geistigen Störungen des Kindesalters. Tübingen 1897. S. 179.

zeigen, dafs auch bei Erwachsenen und zu den Gebildeten sich zählenden Menschen rohe Formen des Zerstörungstriebes noch bestehen können.

Der Kampftrieb richtet sich auch gegen lebende Wesen, und wohl die meisten Menschen werden irgend einmal eine Pflanze, oder ein kleineres Tier mit einem gewissen Lustgefühl vernichtet haben. Kleinere Tiere, die sich recken und strecken, die laufen, hüpfen und fliegen, die da fliehen und sich verstecken, erregen die Kampflust, die Lust, Macht und Kraft zu betätigen. Das Quälen und Töten von Tieren durch Kinder ist freilich nicht immer vom Kampftrieb, sondern häufig auch von Kausalitätsbedürfnis und der Unwissenheit veranlafst, so, wenn ein Kind der Trommel den Boden einschlägt, um das Innere kennen zu lernen, oder wenn ein kleiner Knabe, der später ein Künstler wird, Fliegen zwischen den Blättern eines Buches zerdrückt, um an den Folgen, den seltsamen Zeichnungen, sich zu erfreuen[1]), oder wenn ein anderes Kind von 4 Jahren vier neugeborene Hunde, um zu sehen, was sie machen würden, in das Gartenbassin trägt, wo sie zum grofsen Leidwesen des Kindes elendiglich ertranken[2]), oder wenn ein Kind wissen will, wo das Blut ist, wie die Flügel befestigt sind etc. In dem Zerstörungstrieb kommt der Kampftrieb, die Lust an Macht und Kraft, die Wifsbegierde mit noch uneingeschränkter und ungehemmter Macht zum Ausdruck. Junggesellen, die Kinder nicht leiden mögen, Theologen, die die Lehre von der verderbten Natur des Menschen verfechten, sehen in solchen Äufserungen nur Grausamkeiten und Laster, während wir sagen müssen, dafs die Triebe weder gut noch böse sind, wohl aber für die Moral günstig oder ungünstig genannt werden müssen, dafs Kinder gegen Tiere nicht blofs grausam, sondern auch zärtlich sein können.

Das Kind und die Erwachsenen äufsern den Kampftrieb auch durch spielendes Herausfordern, Reizen, Angreifen, auf den Leim locken, kurz durch das, was man als Necken bezeichnet. Alle Kinder haben starke Neigung, ein

---

[1]) Perez, L'Art et la Poesie chez l'Enfant. S. 60.
[2]) Compayré, a. a. O. S. 387.

anderes Kind unversehens zu zupfen, zu stoſsen, ihm schnell einen leichten Schlag auf den Rücken zu versetzen, ihm zum Schein einen Gegenstand zu nehmen. Auch Schimpfwörter, Gesten, bis zum Ausstrecken der Zunge, werden angewendet, um zu reizen. Die Überraschung, den Schreck, den Ärger des Geneckten empfinden sie als einen Sieg und finden Vergnügen in dem Gefühl der Überlegenheit. Schon einem zweijährigen Kinde kann es Vergnügen bereiten, daſs jemand erschrickt, wenn es ein Spielzeug fallen läſst, und es sucht mit neckischer Miene den Erfolg zu wiederholen. Die Lust, Andere zu erschrecken, erhält sich durch das ganze Leben. Daſs die Lust anzuführen, sehr frühe sich äuſsert, zeigt folgender Fall: Ein Mädchen von 23 Monaten stellte sich manchmal so, als wolle es seinem Vater beim gute Nacht sagen keinen Kuſs geben; das Kind lieſs den Vater scheinbar gleichgiltig weiter gehen, rief ihn aber regelmäſsig zurück, um ihm den Kuſs zu geben.[1]) Und Goethe sagt jedenfalls mit Recht in „Wahrheit und Dichtung" von der Lust zur Mystifikation: „Kein Alter ist ganz frei von einem solchen Kitzel."

Eine weitere Form des Kampftriebes haben wir in der neckenden Nachahmung. Die Zahl der Stotterer nimmt im ersten Schuljahre zu; die Kinder ahmen das Stottern und das Sprechen durch die Nase nach, ohne dabei necken zu wollen. Es ist aber anzunehmen, daſs wenn die Erwachsenen über das Nachahmen lachen, oder der Nachgeahmte sich darüber ärgert, die nachahmende Neckerei entsteht, zu der das Kind aber auch von selbst gelangen kann. Jede Eigentümlichkeit im Sprechen, im Gehen, in der Körperhaltung, im Gesichtsausdruck, wird, meist in übertriebener Weise, von den Kindern neckend nachgeahmt, sobald sich das Kind oder der Schüler sicher genug fühlt, nicht bestraft zu werden. Oft reizt das Kind mit Worten, indem es den Namen eines andern verstümmelt, eine schlechte Eigenschaft desselben, oft in Form eines Reimes gefaſst, zum Ausdruck bringt. Und wer mit einem Wagen durch ein Dorf fährt, muſs sich häufig den Neckruf gefallen lassen: „Holz im Rad!"

---

[1]) Pollok, An infants progress in language. Mind. Vol. III, 1878.

Der Kampftrieb spielt neben der Liebe die gröfste Rolle in der Poesie, und die neckende Form erscheint in derselben als Satyre und in der zeichnenden und plastischen Kunst als Karrikatur. Uralt sind die Mai-, Pfingst- und Sommerfeste. In Heidelberg wird heute noch von den Kindern das mythologische Sommertagsfest gefeiert. Der besiegte Winter wird durch eine wandelnde Pyramide aus Stroh, der Sommer durch eine solche aus frischem Grün dargestellt. Die begleitende Kinderschar trägt Stäbe mit Eiern, Bretzeln und farbigen Bändern und singt:

„Strieh, Strah, Stroh,
Der Summerdag ist do,
Der Summer und der Winter,
Des sin Geschwisterkinder,
Summerdag, Stab aus,
Blost dem Winter die Aage aus,
Strieh, Strah, Stroh,
Der Summerdag ist do."

Sehr deutlich tritt der Kampftrieb in den Jagdspielen hervor. Wenn das Kätzchen, das noch keine Maus gesehen, einen Garnknäuel behandelt wie die erwachsene Katze eine Maus, wenn junge Hunde, die noch kein Wild gejagt, sich nach Art der Wölfe verfolgen, so äufsert sich eine instinktive Jagdlust, und nach Schneider ist der Trieb zum Jagen, Fischfangen, zum Töten von Tieren und Plündern von Vogelnestern so hartnäckig, dafs er noch eine ganz allgemeine Leidenschaft des in natürlichen Verhältnissen aufgewachsenen jungen Menschen ist.[1]) Obschon der Kulturmensch heute noch Schmetterlinge und Käfer leidenschaftlich gerne fängt, mit Lebensgefahr von den hohen Bäumen Eier und Vögel herabholt, ifst er sie doch nicht. Es scheint, dafs die Kinder der Naturvölker diesen Trieb in noch höherem Mafse besitzen. Die Lust am Verfolgen mit oder ohne Waffen wird in einer langen Reihe von Spielen verwendet — vom einfachen „Fangen"[2]) der Kinder bis zur Schnitzeljagd der Erwachsenen.

---

[1]) Schneider, Der menschliche Wille. Berlin, 1882. S. 62.
[2]) Im Alemannischen: Fang-üs (Fang uns!)

Der Pädagoge hat nötig, über die grofse erzieherische Bedeutung des Kampftriebes sich klar zu werden. Der Kampftrieb ist neben der Nachahmung die hauptsächlichste Triebfeder in dem Kulturfortschritt der Völker. Schon die Geschichte zeigt, dafs alle Männer die reformatorisch wirkten, mit starkem Kampftriebe ausgerüstet waren. Erbitterte Gegner von veralteten Einrichtungen, Sitten, Lehren, Kunstregeln sind geneigt, im Kampfesdrange mit Hutten auszurufen: Es ist eine Lust zu leben! Wenn es keinen Kampf um Besitz, Ansehen und Macht gäbe, so würden die Völker keine Fortschritte in der Kultur, sondern Stillstand und Rückgang aufweisen. Blofse Nachahmung des Guten, das früher geleistet wurde, ist ein Zeichen des Mangels an Kraft und Mut. Dies gilt nicht blofs von ganzen Völkern, sondern auch von jedem Einzelnen, von jedem Schüler, was der Lehrer in jedem Unterrichtsgegenstande wohl zu beachten hat.

Der Kampftrieb hat aber für das Kind und den Schüler noch eine andere pädagogische Bedeutung, die sich deutlich zeigt, wenn der Oppositionstrieb zu schwach ist. Ist dies der Fall, dann wird die Beeinflussung des Willens von aufsen, die Suggestion, zu mächtig, wie hypnotisierte Personen und schwächliche Kinder beweisen, die nur noch die Rolle von Marionetten spielen.

Heben wir die hauptsächlichsten pädagogischen Gesichtspunkte aus unserer Betrachtung heraus.

1. Der Kampftrieb ist tief in der menschlichen Natur begründet und greift nicht blofs mächtig in das Seelenleben des Kindes, sondern auch in das der Erwachsenen ein; er bedarf daher in der Erziehung und in dem gesamten Jugendunterricht sorgfältiger Beachtung. Die Pädagogik mufs ein möglichst tiefes Verständnis für die verschiedenen Formen des Kampftriebes gewinnen, um diese zu überwachen und für die naturgemäfse Ausbildung des Körpers, der Anschauung, des Verstandes und des Gemütes zu verwerten.

2. Der Kampftrieb, insbesondere die Zerstörungs- und die Jagdlust, kann zur Roheit und Grausamkeit führen; Erziehung und Unterricht müssen entsprechende Mafsnahmen treffen. Die motorische Kraft, die nach Entladung strebt, die Liebe zur Macht, die Eifersucht, müssen in Bahnen ge-

leitet werden, die dem sittlichen Handeln dienen. Belehrung mufs die Wifsbegierde befriedigen, ohne oder bevor die Kinder Grausamkeiten begehen.

3. Der Unterricht hat den Wetteifer als ein von der Natur gebotenes Streben zur Erreichung von Zielen in den Dienst der Erziehung zu nehmen.

4. Die Kampfspiele fördern die Entwicklung von Herz und Lunge, von Muskulatur und Knochen, machen den Körper widerstandsfähig und gewandt und schärfen die Einstellung der Sinnesorgane und die Auffassung der Eindrücke.

5. Der Kampftrieb, insbesondere in der Form des Jagdtriebes, vermittelt viele sinnlich frische Kenntnisse von den Dingen und den Erscheinungen in der Natur: Aufmerksamkeit und Beobachtungsfähigkeit nehmen an Schärfe zu.

6. Die Kampfspiele üben im schnellen Überblicken der Sachlage, im raschen Entschliefsen, im Ertragen von Beschwerden und Schmerz und stärken Mut und Ausdauer.

7. Je mehr die Kampfspiele Gesellschaftsspiele sind, um so mehr ist das Kind genötigt, auf seinen eigenen Willen zu verzichten, der Spielgesellschaft, einem Ganzen, sich unterzuordnen, den Spielregeln, wie Gesetzen gehorsam zu sein, ein soziales Wesen zu werden. Je mehr ein Spiel überhaupt Gesellschaftsspiel ist, um so mehr hat das Kind Gelegenheit, die körperlichen und geistigen Fertigkeiten der Spielgenossen kennen zu lernen, diese zu werten, zu achten und zu lieben, um so mehr, lernt es die Kunst, zu herrschen, zu befehlen, zu versöhnen, zu dienen, nachzugeben, um so mehr wird es unter den Einflufs der Nachahmung des Wetteifers und der Necklust seine Mängel und Fehler in den körperlichen und geistigen Eigenschaften und Leistungen verbessern. Der Ungeschickte wird gewandter, der Langsame schneller, der Überrasche gemäfsigt, der Schüchterne selbstbewufster, der Prahlhans bescheidener, der Willensschwache oppositionslustig und energischer.

8. Über Wetteifer, Eifersucht, Sammeltrieb und verwandte gute und schlechte Erscheinungen der Schulpraxis gehen die Ansichten der Pädagogen oft weit auseinander, und die Behandlung dieser Erscheinungen ist nicht immer

naturgemäfs, weil sie nicht psychologisch als Äufserung des Kampftriebes aufgefafst werden.

Äufsere Nachahmung.

Wie der Kampftrieb, ist auch die Nachahmung sozialer Natur. Auch hier versuchen wir an Beispielen eine tiefere Einsicht in das Wesen, die Mannigfaltigkeit und die grofse pädagogische Bedeutung der Nachahmung zu gewinnen. Wir betrachten der Reihe nach die Nachahmung von Bewegungen, von Schalleindrücken, von Handlungen und von Formen und lassen die innere Nachahmung, das innerliche Miterleben folgen.

Die meisten Kinderpsychologen sind der Meinung, dafs die Nachahmung in der zweiten Hälfte des ersten Jahres sich einstelle.[1]) Zuerst ist die Nachahmung nicht gewollt, wohl aber ansteckend, suggestiv. „Wenn von vielen Säuglingen, welche alle still sind, einer anfängt zu schreien, so schreien bald mehrere, dann viele, oft alle.“[2]) Von deutlich gewollten Nachahmungen, die Baldwin als Suggestionen auffafst, berichtet Preyer folgendermafsen: „... Doch waren im zehnten Monat korrekte Nachahmungen von allerlei Bewegungen häufig, und dafs diese mit klarem Bewufstsein ausgeführt werden, ist sicher; denn beim Nachahmen von sehr oft von ihm wiederholten Hand- und Armbewegungen, wie etwa Winken mit Tatta-sagen, sieht das Kind die betreffende Persönlichkeit starr an und macht dann oft plötzlich die Bewegung ganz richtig.“ Ferner: „Als ich in der Absicht, das Kind zu ergötzen, vor ihm abwechselnd meine Hand auf- und zumachte, fing es plötzlich an, seine rechte Hand in ähnlicher Weise auf- und zuzumachen. . . . Jedoch ging anfangs die Imitation sehr langsam, wenn auch richtig vor sich. Schon am folgenden Tage war sie viel rascher bei Wiederholung des Versuchs und dabei betrachtete das über die Neuheit der Erfahrung verwunderte Kind bald meine, bald seine Hand aufmerksam (fünfzehnter Monat)“. . . . „Im 15. Monat lernt das Kind eine Kerzenflamme ausblasen.

---

[1]) Tracy, The Psychology of Childhood. Boston 1897. S. 104.
[2]) Preyer, a. a. O. S. 187.

Es pustet sechs- bis zehnmal vergebens und greift zwischendurch nach der Flamme, lacht, wenn sie erlischt und strengt sich nach dem Anzünden beim Blasen oder Hauchen mit aufgeblasenen Wangen und vorgeschobenen Lippen unnötig an, weil es nicht genau nachahmt; denn es wird schwerlich ein Kind, das noch niemals gesehen hat, wie man eine Kerzenflamme ausblasen kann, auf den Einfall kommen, sie auszublasen. Der Verstand und die Erfahrung reichen nicht aus, diese Erfindung zu machen."[1]) Neugier bezüglich des Erfolges der Bewegung ist hier Motiv. Dies Beispiel zeigt auch deutlich, welche grofse Bedeutung die Nachahmung für den Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten hat. Das Ausblasen erfordert schon eine komplizierte Zusammenordnung von Bewegungen. Die Taubstummen, bei denen die Nachahmung der gehörten Wörter versagt, kommen von selbst nicht dazu, eine Lautsprache zu erlernen. Erst durch die Fähigkeit, vermittels ihres Tastsinnes Laute und Wörter nachzuahmen, vermögen sie eine Lautsprache zu erzeugen.

Mit zwei Jahren spielt das Kind schon den kleinen Gernegrofs: ahmt das Zeitungslesen nach, geht mit des Vaters Stock umher, fängt an, mit dem Bleistift zu kritzeln etc. In späteren Jahren ahmen die Schüler sehr gern die Handschrift eines Lehrers, oder des Vaters nach, wohl auch die Art des Grüfsens, des Ganges, der Gesten und der Kleidung von Personen, die imstande sind, einen Eindruck auf sie zu machen. Hochachtung, Verehrung, Liebe, die Macht der Autorität können also die Nachahmung herbeiführen.

Die ersten Tonnachahmungen hat Sigismund im vierzehnten Monat an seinem Knaben vor der Sprachnachahmung wahrgenommen[2]); die Singtöne werden aber in der Regel nicht vor den Sprachlauten aufgefafst und nachgeahmt. Über die Wortnachahmung schreibt Preyer von seinem Kinde: „Sagt man ihm ein neues Wort, beispielsweise „kalt" vor, welches von ihm nicht wiederholt werden kann, so ist es ärgerlich, wendet den Kopf ab und schreit."[3])

---

[1]) Preyer, a. a. O. S. 188.
[2]) Siegismund, Kind und Welt.
[3]) Preyer a. a. O. S. 321.

Das Auchkönnen wird als eine Art Sieg, das Nichtfertigbringen als eine Art Niederlage empfunden. Daraus geht hervor, dafs auch in der Nachahmung ein Element des Kampftriebes enthalten ist. Die Nachahmung von Lauten spielt bekanntlich auch in der Poesie und in der Musik eine Rolle.

Leblose Dinge, wie die Lokomotive, ein Wagen, ein Tor etc. werden in der Regel durch Holzklötzchen, allerhand Geräte, die sich gerade vorfinden, imitiert; doch kommt es in komplizierteren Spielen auch vor, dafs die Kinder selbst sich als solche leblose Dinge darstellen, und Shakespeare hat diese Naivität seinen Handwerkern im „Sommernachtstraum“ beigelegt, die ohne jedes Gefühl des Zwanges eine Mauer und den Mond durch Personen darstellen. Das Benehmen der Tiere bildet den Kindern eine viel reichere Quelle für die Nachahmung als die leblosen Dinge. Die Kinder bellen, miauen, wiehern, blöcken, grunzen, zeigen die Zähne, gehen auf allen Vieren, kriechen wie Schlangen, schwimmen wie Fische, fliegen wie Vögel. In vielen alten Kinderspielen begegnet uns die Tiernachahmung, z. B. in „Katze und Maus“, „Fuchs und Küchlein“, „Fuchs ins Loch“, „Wolf im Garten“, „Glucke und Geier“ etc.

Das grofse tiefbegründete Interesse an der Tierwelt zeigt sich auch in der Tierverehrung primitiver Religionen und der Tiernachahmung in der primitiven Kunst, in dem Tragen von Tiermasken und in den Tiertänzen, bei denen die Bewegungen von Tieren in rhythmischer Ordnung vorgeführt werden.

Eine unerschöpfliche Quelle für Nachahmung finden die Kinder in den menschlichen Handlungen. Forscher, die Naturvölker beobachtet haben, berichten in der Regel, dafs das Spiel der Kinder hauptsächlich in der Nachahmung der Tätigkeiten der Erwachsenen bestehe: Sie bauen Hütten, machen Bogen und Pfeile, Schilder und Speere und zeigen sich oft sehr erfinderisch und geschickt dabei. Das Gleiche ist auch bei den Kulturvölkern der Fall. Nur sind die Tätigkeiten und Nachahmungen mannigfaltiger und zahlreicher. Das Kochen, Backen, Waschen, Putzen, Füttern, Fahren, Verreisen, kurz jede Tätigkeit kann Gegenstand

der Nachahmung werden. Die Kinder spielen Lehrer und Schüler, Eltern und Kinder, Herr und Diener, Kaufmann und Kunden, Arzt und Patient, und bei genauer Beobachtung wird man immer erkennen, welche bestimmte Personen dem einzelnen Kinde als Vorbild vorgeschwebt haben. Auch die Feste der Erwachsenen werden nachgeahmt. So kommt es, dafs in Kinderspielen viele Feste unserer heidnischen Vorfahren uns erhalten sind. Pädagogisch wichtig ist zu beachten, dafs das Kind alles nachahmt, was sein Interesse erweckt. Ein Knabe von 2 Jahren und einem Monate hatte zufällig seine Mutter ein Stück Kattun zerreifsen sehen. Am nächsten Tage macht er Risse in das Bettuch, und als er ausgescholten wurde, sagte er in kindlicher Weise: Mama macht kaput (zerreifst Kattun)[1]. So wird für die Erziehung Vorteilhaftes und Schädliches, Gutes und Schlechtes nachgeahmt und oft, ohne dafs die Eltern es merken, dafs sie und die Leute der Umgebung die Vorbilder der Kinder abgeben. Dafs durch Nachahmung verborgene Anlagen und Neigungen zum Ausdruck und zu einer gewissen Entfaltung kommen, wissen wir z. B. von Schiller. Als der achtjährige Schiller in Ludwigsburg die herzoglichen Opernaufführungen gesehen hatte, stellte er sich ein Theater aus Schulbüchern her und brachte darin kleine Komödien mit Papierfiguren zur Darstellung. Später führte er mit seinen Schulkameraden und Schwestern kleine Stücke auf, und die Freude, die er am „Predigen“ fand, wies schon auf seine Neigung zum Pathos und zum priesterlichen Berufe hin.

Die Nachahmung der menschlichen Handlungen, das dramatische Nachahmungsspiel, ist nicht blofs für den Erwerb von Fertigkeiten, sondern auch für die Entwicklung von Neigungen, Gewohnheiten und Überzeugungen für die ganze geistige Entwicklung von gröfster Bedeutung. „Es ist nicht nur wahrscheinlich, sondern es ist unvermeidlich, dafs das Kind seine Persönlichkeit bildet unter den Beschränkungen der Vererbung durch Nachahmung und zwar nach der „Vorlage“, die durch Handlungen, Stimmungen, Affekte der Personen gegeben wird, die um es herum

---

[1]) Sully a. a. O. S. 261.

den sozialen Kreis seiner Kindheit bilden. Man braucht nur einen Dreijährigen aufmerksam zu beobachten, welche Glieder der Familie ihm seine persönliche Vorlage liefern. Man braucht nur auszufinden, ob er seine Mutter konstant, oder seinen Vater selten sieht, ob er viel mit andern Kindern spielt und welches bis zu einem gewissen Grade ihre Dispositionen sind; ob er sich zu einer Person der Unterwerfung, Gleichheit oder Tyrannei entwickelt; ob er die Elemente irgend eines niedrigen unorganisierten, sozialen Inhalts von einer fremden Amme assimiliert. Denn, um Leibniz' Ausdruck zu gebrauchen, der Knabe oder das Mädchen ist eine soziale Monade, eine kleine Welt, die das ganze System von Einflüssen reflektiert, die seine Empfindlichkeit erregen, und gerade so weit, wie seine Empfindlichkeiten erregt werden, ahmt das Kind nach und bildet sich Gewohnheiten des Nachahmens, und Gewohnheiten — sie sind der Charakter."[1])

Die Nachahmung von Dingen kann auch durch zeichnerische oder plastische Darstellung erfolgen. Das Zeichnen des Kindes nimmt seinen Anfang, wenn es dem Drange zu experimentieren oder der Nachahmung folgend, mit einem Stifte hin- und herfährt und einen Wirrwarr von schwachgekrümmten Linien erzeugt. Das Gekritzel hat zunächst für das Kind keine Bedeutung, kann aber leicht eine solche gewinnen. „Ein kleiner Knabe spielte im Alter von zwei Jahren und zwei Monaten eines Tages in dieser Weise mit dem Zeichenstifte und machte zufällig eine sich ringelnde Linie, worauf er in erregter Freude ausrief: „Puff, puff"; das ist Rauch. Er zeichnete dann mehrere Ringel mit der rudimentären Absicht, zu zeigen, was er meinte."[2]) Die zufällige Ähnlichkeit mit einem bekannten Dinge kann dem Liniengewirr eine Bedeutung geben und die erste Zeichnung veranlassen. Ein Mädchen von vier Jahren wurde aufgefordert, eine Katze zu zeichnen. Es zeichnete eine ziemlich lange, unregelmäfsig gekrümmte Linie, die von einer Anzahl querlaufender Linien gekreuzt wurden und bezeichnete

---

[1]) Baldwin, a. a. O. S. 332.
[2]) Sully, a. a. O. S. 312.

einzelne Teile als Schwanz, Zehen und Kopf. Das Spiel der lebhaften Phantasie erblickt in einem Wirrwarr von Linien eine bestimmte Gestalt; die zeichnerische Darstellung hat die Bedeutung eines Symbols und nicht die einer Abbildung.

Sehr bald zeigen die anfangs schwach gekrümmten Linienzüge schroffere Abänderungen in der Richtung; die Linien bilden Schleifen, und im dritten Jahr hat das Kind vielfach die aller elementarsten zeichnerischen Formen erworben: Gerade und krumme Linien, Kreis oder Eirund, und ist zudem imstande, Linien zu Winkeln zusammenzufügen. Jetzt beginnt das Kind mit diesen Formen Dinge in den rohesten Umrissen aus dem Gedächtnisse darzustellen. Während es die Menschen bevorzugt, stellen die Naturvölker, deren Zeichnungen mit denen der Kinder grofse Ähnlichkeit aufweisen, hauptsächlich Tiere dar, die seine Vorstellungswelt in hohem Mafse in Anspruch nehmen. Kindern und Naturvölkern kommt es nicht darauf an, den Schnurrbart des Europäers über den Augen oder gar oben auf dem Kopfe anzubringen, Körperteile zu zeichnen, die man gar nicht sieht, nur drei Striche als Finger an die Hand zu setzen etc.; doch verraten in der Regel die Zeichnungen der Naturvölker eine grofse Gewandtheit und auch eine genauere Kenntnis der Dinge als die der Kinder. Das Streben nach einer schönen Form fehlt bei beiden fast ganz. Die Darstellung des Typischen steht im Vordergrund. Kinder und Naturvölker zeichnen in der Regel nicht nach der Natur, sondern aus dem Gedächtnis. Das Zeichnen aus dem Gedächtnis erfordert aber scharfe Vorstellungen, ein angestrengtes Erinnern und eine komplizierte Zusammenordnung exakter Bewegungen. Man braucht daher dem Kinde nicht eine besondere Vorliebe für blofse Symbole zuzuschreiben, um die Eigentümlichkeiten seiner Zeichnungen zu erklären. Sie erklärt sich nach meiner Ansicht vielmehr durch die mangelhafte Fertigkeit, die natürliche Trägheit, die lebhafte Tätigkeit der Phantasie, welche zusammenwirken, dafs mehr ein Symbol als eine wirkliche Abbildung zustande kommt.

Während das Zeichnen der Kinder vielfach eingehend

studiert wurde und schon ein reiches Material von Tatsachen zur Verfügung steht, haben die Kinderpsychologen die plastischen Darstellungen der Kinder bis jetzt völlig vernachlässigt. Dies erklärt sich wohl aus folgenden Tatsachen. Männer und Frauen, die sich dem Studium der Kindesseele widmen, und die beobachteten Kinder selbst sind in der Regel Bewohner der Stadt. Schreib- und Zeichenmaterial steht hier den Kindern reichlich zur Verfügung, nicht aber das Material zum Formen: Lehm, Ton, feuchte Erde. Dazu kommt, dafs Eltern und Lehrer für die pädagogische Bedeutung des Zeichnens viel mehr Verständnis haben als für das Formen, endlich, dafs das Zeichnen ein reinlicheres Geschäft ist als das Formen. So kommt es wohl, dafs dem Kinde in städtischen Verhältnissen fast jede Gelegenheit genommen ist, Dinge plastisch nachzuahmen. So ist es erklärlich, dafs die Aufmerksamkeit der Kinderpsychologen auf diese Tätigkeit des Kindes noch nicht gelenkt wurde. Sie können wohl beobachten, dafs das Kind aus Sand Berge, Brücken und dergleichen, aus Schnee den Schneemann formt, dafs es zuweilen aus Wachs oder weichem Brote Figuren bildet. Das Kind des Dorfbewohners hat im allgemeinen weniger Material, weniger Gelegenheit und weniger Anregung zum Zeichnen als das Stadtkind; es bewegt sich aber mehr im Freien, ist mehr sich selbst überlassen und hantiert deshalb auch viel mehr mit feuchter Erde, Lehm und Ton, obschon ihm dies meist auch verboten ist. Es formt Kugeln, Platten und Walzen und bildet darauf Brotlaibe, Kuchen, Bretzeln, Schlangen etc. Aus den Stengeln des Löwenzahns formt es „Ketten“, aus den Blüten des Feldmohns „Damen“; aus den Fruchtständen der Klette und auch aus den Binsen Körbchen und dergleichen, aus Moos und Ästen Hütten, aus Borkenstückchen der Kiefer Schiffchen etc. Bei den Kindern der Naturvölker ist das Formen noch häufiger zu treffen. Nachtigall z. B. berichtet, dafs die Negerkinder in Runga aus roter Tonerde, die dort sich findet, Rhinozerosse und Elefanten sich formen.[1]) Das Formen eines plastischen Stoffes scheint mir dem Kinde

---

[1]) Nachtigall, Sahara und Sudan. Leipzig 1889. S. 133.

viel näher zu liegen, als das Zeichnen; jenes erfolgt mit der Hand allein, dies erfordert ein Werkzeug, den Stift, und dessen Haltung und Führung. Jedenfalls dürfen die Kinder, welche in die Volksschule eintreten, im allgemeinen mehr mit der körperlichen Darstellung von Objekten als mit dem Zeichnen sich beschäftigt haben.

Es ist leicht einzusehen, dafs die Nachahmung die Annäherung eines Wesens an andere zur Voraussetzung hat; dem entsprechend findet man bei Menschen und schon bei Tieren den Annäherungstrieb oder Herdeninstinkt. Die mächtigste und innigste Annäherung findet statt zwischen Mutter und Kind und zwischen den beiden Geschlechtern; beide beruhen auf Lebensgefühlen und bezwecken die Erhaltung der Art. Auch nach der Geburt hört für die Mutter das Kind nicht auf, ein Stück ihrer selbst zu sein, und das Kind wird durch die Bedürfnisse des Lebens, der Sicherheit und des Schutzes zur Mutter geführt. So haben wir in dem Verhältnisse zwischen Mutter und Kind wohl die erste und stärkste Quelle des Mitgefühls und die ethische Grundlage überhaupt. Daraus ergibt sich, dafs die Erziehung der Kinder während der ersten Lebensjahre nur in der Familie naturgemäfs und erfolgreich vor sich gehen kann. Wie es schädlich ist, Jungfrau und Jüngling zu frühe in die Gesellschaft einzuführen, so wirkt es nachteilig, wenn das Kind zu früh in gröfsere Kreise gebracht wird. Das Gassenleben läfst an manchen Orten leicht Spuren von Oberflächlichkeit, Zerstreutheit, Unbeständigkeit, Unruhe, Lärm und Roheit zurück. Das vorlaute kecke Stadtkind und das bedächtige schüchterne Dorfkind zeigen schon deutlich Unterschiede in dieser Richtung. Durch zu frühen und ausgedehnten Verkehr mit Fremden kann das richtige Verhältnis des Kindes zu den Eltern gefährdet werden. Stundenlang kann und will ein normales und richtig gezogenes Kind spielend experimentieren, d. h. sich allein unterhalten, unterrichten und üben.

Mit 3 oder 4 Jahren äufsert sich der Herdentrieb, der Trieb, „auch dabei zu sein“, wenn die Kameraden im Freien sind und irgend etwas ausführen, und ist es dabei, so kann man das behagliche Gefühl, zur Herde zu gehören, deutlich

an ihm wahrnehmen. Durch den Verkehr mit seinen gleichaltrigen Genossen entsteht die „gute Kameradschaft“, in der das Mitgefühl seine Grenzen erweitert und zur Hilfsbereitschaft, zur Zuneigung und zur Wertung der Genossen wird. Das Annäherungsbedürfnis äufsert sich auch deutlich bei den Erwachsenen, die wie z. B. die Schwarzwälder zerstreut wohnen. Sie erhalten das Gefühl ihrer Zusammengehörigkeit durch Kirche und weltliche Feste. Der sonntägliche Kirchgang stellt schon eine Festlichkeit dar. Für den Naturmenschen auf der Stufe des Jägers ist das Fest neben dem Krieg das einzige Mittel, um das Gefühl der Zusammengehörigkeit zu erhalten und zu stärken. Die Theater und Konzerthäuser, die dem Kulturmenschen zu gemeinsamer Unterhaltung dienen, weisen auf Festhütten der Wilden zurück. Beachtet man eine Knabenschar auf einem ihrer Sammelplätze beim Spielen, so bemerkt man, dafs die grofse Mehrzahl der Knaben dem Beispiel oder dem Befehle weniger, nämlich dem der Führer folgt. Wenn einer der Führer schreit, schreit auch die Menge, wenn einer vorgeht oder kämpft, gehen auch die andern vor oder kämpfen. Die grofse Neigung zum Nachahmen des Führers zeigt sich z. B. in dem Spiele: Adam hatte sieben Söhne. Die Kinder bilden dabei einen Kreis, geben sich die Hände, tanzen und singen:

„Adam hatte sieben Söhne, sieben Söhn' hat Adam.
Sie afsen nicht, sie tranken nicht,
Sie sahen sich ins Angesicht
Und machten alle so . . .

Jetzt tritt der Führer in die Mitte, klatscht in die Hände, oder beugt den Rumpf, sägt oder wascht, lacht oder weint etc. und stets wird die vorgemachte Bewegung von allen andern nachgeahmt. Wie die meisten der Kinderspiele Nachahmungen der Erwachsenen sind, und auf uralte Festlichkeiten und Gebräuche zurückweisen, so soll dies Lied bei der Echternacher Springprozession gesungen worden sein, welche selbst wieder auf mittelalterliche Festtänze zurückzuführen sei, die noch weiter zurück in der Vergangenheit ihre Wurzeln haben. Prozessionen religiösen, patriotischen und militärischen Charakters finden wir bei allen

Völkern aller Zeiten. Der Einzelne will tun, was die Masse tut. Die gleiche Handlung scheint viel gröfseren Wert zu haben, wenn sie in und mit der Menge ausgeführt wird, als wenn sie allein zum Ausdruck kommt. Eine einzelne Handlung wie Gähnen und Husten kann ansteckend wirken, so dafs eine Massensuggestion eintritt.

Mit dem Annäherungsbedürfnis und seiner Entwicklung geht Hand in Hand die freiwillige instinktive Unterordnung unter die soziale Gruppe, unter den Führer. Schon die Herdentiere folgen ihrem Führer. Eine Achtung vor dem Gebot der Regel, dem Herkommen zeigt schon das kleine Kind. Wenn das kleine Mädchen M., als es nur 20 Monate alt war, von seiner Mutter in einem Zimmer allein gelassen wurde, da pflegte es zu sich selbst zu sagen: „Dableiben". In derselben Zeit pflegte es, wenn es ungezogen war und wie eine Dampfpfeife quiekte, nach jedem Quieken mit tiefer Stimme zu sagen: „Sei artig, Babba" (sein Name)[1]. Sehr deutlich zeigt sich die Neigung zur Unterordnung in der sozialen Gruppe der Kameradschaft, in jenem Gehorsam gegen den Führer, welchen Eltern und Lehrer beneiden müssen. Wenn eine soziale Gemeinschaft, eine Herde, eine Horde oder ein Stamm, ein Staat oder eine Kirche, eine Kameradschaft oder eine Schulklasse gedeihen soll, mufs dem Drang der Annäherung, dem Gefühl der Zusammengehörigkeit auch eine Neigung zur Unterwerfung und zum Gehorsam entgegenkommen, und es ist natürlich, dafs die Unterordnung und der Zusammenschlufs in Zeiten der Bedrängnis und der Gefahr, in Zeiten des Kampfes, wie die Geschichte im grofsen und die tägliche Beobachtung im kleinen zeigt, sich am deutlichsten offenbart. Unterordnung, Gehorsam ist aber möglich, weil in ihnen eine instinktive Neigung zur Unterwerfung, die Macht der Autorität, in der die Furcht vor der Übermacht, Hochschätzung und Nachahmung wirken, und die Massennachahmung zur Geltung kommt. Neben der Oppositionslust, die der Kampflust entspringt, gibt es also im Kinde auch eine Neigung für die Unterordnung und den Gehorsam, für die Regel und das Herkommen.

---

[1]) Sully, a. a. O. S. 263.

Schon in der Kameradschaft werden Schädigungen zwischen Person und Person zugleich als Schädigungen der Gemeinschaft empfunden, und aus der persönlichen Rache entsteht die rechtliche Strafbestimmung. Daher besteht die Gerechtigkeit, seit es eine soziale Menschheit gibt. Neben dem Annäherungsbedürfnis, das anfangs nur auf das äufserliche Zusammensein drängt, besteht das Mitteilungsbedürfnis, das von Anfang an eine innere geistige Vereinigung anstrebt. Jedermann hat schon wahrgenommen, dafs die kleinen Kinder, schon ehe sie sprechen können, das Bedürfnis haben, uns Mitteilungen zu machen. Ebenso bekannt ist, dafs Kinder mit ihren Puppen und Soldaten, mit Pflanzen und Tieren ein Gespräch anknüpfen. Die Erwachsenen haben ihre Kaffeekränzchen, ihren Verein, ihre Gesellschaft, wo sie ihr Mitteilungsbedürfnis befriedigen, das bei den Neuigkeitskrämern, die umher wandern, um der Neuigkeit los zu werden, zur extremen Ausbildung gelangt. Unsere Betrachtung über die Triebbewegungen hat uns wiederholt darauf hingewiesen, dafs die Persönlichkeit erst in dem Verkehr mit dem Nebenmenschen in der sozialen Gemeinschaft zur Ausbildung gelangt. Umgekehrt drängt es aber auch einen jeden echten, sich aufopfernden Führer in grofsen geistigen Bewegungen, sein eigenes Wesen vor andern zu entfalten und so wieder Einflufs auf diese zu gewinnen. „Dieses Bedürfnis geht durch unser ganzes Leben; auch die bescheidenste Liebe will doch ihr Glück zuletzt zeigen; der Freund will vor fremden Augen stolz sein können auf den Freund; nicht das Lob, das der Andere erteilt, befriedigt uns so sehr als das Bewufstsein, mit ihm beladen vor einem Dritten zu erscheinen; jedes künstlerische Streben bedarf der Anerkennung, und die entsagendste wissenschaftliche Tätigkeit, die zurückgezogen von der Mitwelt in sich selbst versenkt, rechnet im Stillen auf die unsichtbare Nachwelt und deren Verständnis; . . .“[1]) Jeder Pädagoge, jeder echte Lehrer weist diesen Trieb in nicht gewöhnlichem Grade auf. Diese Selbstdarstellung hat also, wie Baldwin betont, eine allgemeinere soziale Bedeutung[2]). Die Befriedigung am eigenen

[1]) Lotze, Mikrokosmos II. S. 419.
[2]) Baldwin, Social and ethical interpretations. N-York 1899. S. 148 ff.

Wissen und Können ist erst vollständig, wenn es in der Anerkennung der Andern seine Betätigung findet. Die Beobachtung zeigt, dafs Kinder, die mächtigere, tätigere, erfindungsreichere Naturen sind, bald die Führerrolle in der Kameradschaft übernehmen, und jede erwachsene Person, die die Fähigkeit besitzt, die eigene Kraft und das eigene Streben auf die Gemeinschaft überzuleiten, die sich selbst dem Ganzen unterordnet und für das Ganze kämpft, ist ein sozialer Führer, ein sozialer Herrscher. Die Selbstdarstellung hat nun wieder in den Gesellschaftsspielen reichlich Veranlassung, sich zu betätigen; aber auch die Schulklasse sollte als eine Gemeinschaft aufgefafst werden und Gelegenheit zur Entwicklung der Selbstdarstellung bieten.

Fassen wir nun die wichtigsten pädagogischen Ergebnisse unserer Betrachtung zusammen:

1. Ohne die instinktive Fähigkeit der Nachahmung müfste jeder Einzelne die zahllosen Entdeckungen und Erfindungen, die in dem Wissen und Können eines Kulturmenschen enthalten sind, von neuem machen; dies wäre ein Ding der Unmöglichkeit und von einem Kulturfortschritt, wie ihn die Geschichte nachweist, könnte keine Rede sein.

2. Die Nachahmung ist das Lehrverfahren, das die Mutter Natur anwendet, um die Sinnesorgane und gewisse Fertigkeiten, um Denken, Fühlen und Wollen im Kampfe ums Dasein einzuüben und den sich verändernden Verhältnissen anzupassen.

3. Durch die Nachahmung gewisser menschlicher Handlungen verrät das Kind oft besondere Veranlagung und Talente und fördert deren Entwicklung.

4. Die Nachahmung bildet für Jung und Alt eine Quelle des Vergnügens physischer, intellektueller, ästhetischer und ethischer Art. Das Kind ahmt alles nach, was sein Interesse erweckt, das Gute und Schöne, das Schlechte und Häfsliche. Erziehung und Unterricht müssen daher die hohe pädagogische Bedeutung der Nachahmung erkennen, dem Kinde und Schüler nicht zu viel der Nachahmung Unwürdiges und nicht zu wenig der Nachahmung Würdiges bieten.

5. Die Nachahmung drängt das Kind, Dinge, Ereignisse und Handlungen theatralisch, plastisch und zeichnerisch

darzustellen und die entsprechenden Fähigkeiten zu entwickeln. Die Schule darf diese Fähigkeiten und Fertigkeiten nicht verkümmern lassen oder hemmen, sondern mufs für ihre naturgemäfse Weiterentwicklung sorgen.

6. Das Bedürfnis der Annäherung, der Mitteilung und der Selbstdarstellung schaffen die Grundlage der Sittlichkeit: Unterordnung unter das Ganze, Gehorsam, Mitgefühl, Gerechtigkeit. Tarde, der neben Baldwin das Problem der Nachahmung neuerdings zum ersten Male eingehend studiert hat, sagt sogar: La societé c'est l'imitation.

7. Nachahmungs-, Annäherungs- und Mitteilungstrieb, Gehorsam, Mitgefühl, Selbstdarstellung, theatralische, plastische und zeichnerische Darstellung sind verwickelte, in Wechselbeziehung stehende seelische Gebilde, die für die psychologisch-pädagogische Beobachtung und Untersuchung ein weites und fruchtbares Arbeitsfeld eröffnen, wie wir später bei der Behandlung der einzelnen Unterrichtsgegenstände sehen werden.

Innere Nachahmung.

Seit etwa 50 Jahren haben die Ästhetiker erkannt, dafs das „Hineinversetzen“ in das betrachtete Objekt, das „Einfühlen“, das innerliche Miterleben, eines der wichtigsten ihrer Probleme sei. Sie betrachten das innere Nachahmen eines äufserlich allbekannten Zustandes der lebenden Natur als das Geniefsen der fundamentalen ästhetischen Wirkung[1]). Bedenken wir aber, dafs auch die Entstehung sittlicher Gefühle, die mit den ästhetischen grofse Verwandtschaft zeigen, ein innerliches Miterleben von Ereignissen, und ein innerliches Nachahmen von Handlungen zur Voraussetzung haben, bedenken wir, dafs überhaupt für jedes lebendige stimmungsvolle Auffassen und Verstehen — und nur ein solches verbürgt lebendige Überzeugung und praktische Verwertung — innerliches Miterleben erforderlich ist, so erkennen wir, dafs die innere Nachahmung als eines der

---

[1]) Jouffroy, Cours d'Esthétique. Paris 1845. S. 256. Wörtlich: „Imiter en soi l'état extérieurement manifeste de la nature vivante, c'est ressentir l'effet esthétique fondamentale“.

wichtigsten pädagogischen Prinzipien angesehen und verwertet werden müsse. Die Ästhetik und auch die Ethik hat die Wichtigkeit dieser fundamentalen Tatsache erkannt; die Pädagogik mufs nachfolgen.

Welches ist nun das Wesen der inneren Nachahmung? Worin besteht das innerliche Miterleben? Mit dieser Frage haben sich in unserer Zeit Volkelkt, Dilthey, Th. Ziegler, Lipps, Biese und zuletzt Groos[1]) beschäftigt. Ich schliefse mich der Ansicht von Groos an, weil sie mit meinen didaktischen Beobachtungen und Versuchsergebnissen, auf die wir später zurückkommen, übereinstimmt und suche nun diese Theorie anschaulich zu entwickeln.

Die innere Nachahmung schliefst sich an die äufsere oder dramatische Nachahmung menschlicher Handlungen an, die wir bereits eingehender besprochen haben. Ein Knabe nimmt einen Stock zwischen seine Beine, setzt sich seinen Tschako aus Papier auf den Kopf und hüpft in solcher Ausrüstung umher. Er ahmt äufserlich einen Krieger nach, stellt ihn dramatisch dar. Er ist aber nicht blofs äufserlich, sondern auch innerlich mit seinem vorgestellten Soldaten eins geworden; er hat sich in die Seele des Kriegers eingefühlt, und dies bereitet ihm grofses Vergnügen; Gefühle der Lust, ästhetischer Genufs entstehen in ihm und zwar auch dann, wenn er keine Zuschauer hat. In seiner Seele finden sich: Die Vorstellung eines Kriegers, wie er ihn selbst in Wirklichkeit oder in Abbildungen ehemals gesehen; die Erinnerungen an die Taten, die er selbst miterlebt, im Bilde gesehen, oder in der Erzählung erfahren; die Lust des Kampftriebes, der Nachahmung, der Betätigung seiner Kraft und seines Könnens. Sie bilden zusammen eine Assoziation, in der die Elemente, der Phantasie folgend, ständig wechseln. Das Vorhandensein einer Assoziation von Vorstellungen, die Nachwirkungen früherer Erlebnisse, das Einfühlen genügen aber nicht, um eine ästhetische Wirkung zu erzielen. Das Kind, das den Donner rollen hört, besitzt eine Assoziation von aus eigener Erfahrung gewonnenen Vorstellungen, nach welchen der Donner als eine gewaltige,

---

[1]) a. a. O. 417 ff.

rollende Stimme erscheint. Das Kind fürchtet sich aber; es ist froh, wenn der Eindruck schwindet; von einem ästhetischen Gefühl kann keine Rede sein. Eine ästhetische Wirkung tritt erst ein, wenn man sich, wie jener Knabe, freiwillig den Eindrücken hingibt. Man mufs an dem in der Assoziation enthaltenen Gefühlen als solchen, also selbständig und von realen Zwecken unabhängig, Freude empfinden wie jener Knabe, der keinen Zuschauer hatte.

So verhält es sich bei der äufseren Nachahmung. Wie entsteht nun das ästhetische Gefühl bei der innern Nachahmung? Wir nehmen an, der Knabe soll einen kämpfenden Reiter nicht selbst darstellen, nicht einmal in Wirklichkeit beobachten, sondern nur auf einem Bilde sehen. Dies bereitet ihm ebenfalls ästhetischen Genufs. Er versetzt sich auch jetzt in den Krieger, aber ohne Ausrüstung, ohne äufsere Bewegungen. Er ahmt blofs innerlich nach. Worin besteht nun diese innerliche Nachahmung? Der Knabe gibt sich auch in diesem Falle freiwillig den Eindrücken hin. Jene oben genannte Assoziation von Erinnerungen ist auch vorhanden und ihre Gefühlswirkung wird wieder selbständig und unabhängig von irgend welchen Zwecken empfunden. Lipps hat nun darauf hingewiesen, dafs jene Verknüpfung früherer Erfahrungen und des Eindruckes unmittelbar erfolge, Volkelt und andere, dafs die Einfühlung des ästhetisch Veranlagten eine grofse Lebendigkeit und fortreifsende Kraft besitze.

Wie erklären sich nun diese Erscheinungen? Zunächst ist man genötigt, sich zu erinnern, dafs alle Zustände des Bewufstseins das Bestreben haben, in Bewegungen sich zu äufsern. Ein zehnjähriger Knabe, der Zuschauer einer Theaterszene war, in der in einem Spiel Soldaten aufmarschierten, unterbrach den Schauspieler, der den Befehlshaber der Truppe darstellte, durch heftige Proteste, indem er ihm zurief, die Artillerie sei unrichtig aufgestellt etc. Matrosen sahen bei Besuch eines Theaters die Darstellung einer Meuterei an Bord eines Schiffes und wurden dadurch so erregt, dafs sie auf die Bühne stürzten und Partei für die Befehlshaber ergriffen. Im Gegensatz zu Kindern und Naturmenschen sind wir imstande, Bewegungen, die in

solchen Fällen sich einstellen wollen, zu hemmen; aber doch wird jeder an sich schon beobachtet haben, dafs die motorischen Erregungen noch leicht seine Lippen oder seine Hand zum Zucken bringen. Stricker hat sich einmal in einiger Entfernung von einem Exerzierplatz aufgestellt, so dafs er die Kommandoworte nicht verstehen konnte. Er schreibt über seine Beobachtungen: „Wenn die Truppe marschiert, begleite ich sie taktmäfsig mit Gefühlen in meinen Unterextremitäten; wenn sie Armschwenkungen vornimmt, habe ich ziemlich intensive Muskelgefühle in den Oberarmmuskeln; wenn die Truppe Kehrt macht, so habe ich die Gefühle im Rücken.“ Nachher beobachtete er einen Turner. Er berichtet darüber: „Ich stellte mich so auf, dafs ich den Turner eben erst in Sicht bekommen konnte, als er das Sprungbrett berührte. In dem Augenblicke nun, als er sich vom Sprungbrette abhob, hatte ich ein sehr deutliches Gefühl in meiner Brustwand, und dazu gesellte sich das Gefühl der Bewegung in den Augenmuskeln.“[1]) Stricker gehört zu den Motorikern, die lebhafte Bewegungsvorstellungen besitzen, und zu diesen gehört auch, wie meine Beobachtungen und Versuche zeigen werden, eine grofse Zahl der Schüler. Wir haben ja die Eigenschaften der Bewegungsempfindungen kennen gelernt, und darnach dürfen wir annehmen, dafs diese bei allen Personen auftreten, wenn sie auch nicht beachtet werden. Wie verhält sich nun die Sache bei ästhetischen Eindrücken von Formen, die in Ruhe sich befinden?

Dafs es auch hier um Bewegungsempfindungen sich handelt, zeigen einerseits die Tatsache, dafs die Auffassung von Formen durch die Augenbewegung der durch das Netzhautbild bedeutend überlegen ist (S. 63), andererseits die Beobachtungen von Vernon Lee und Anstruther-Thomson[2]), die unter dem Einflufs der Gefühlstheorie von Lange und James stehen, nach der Gefäfserweiterungen und -Verengerungen, Veränderungen in der Tätigkeit der

---

[1]) Stricker, Studien über die Bewegungsvorstellungen. Wien 1882. S. 21 ff.

[2]) Beauty and Ugliness. Contemporary Review 1897. S. 554.

inneren Organe die eigentliche Ursache der Gefühle sind. Da diese Beobachter als stark motorisch veranlagt betrachtet werden müssen, sind ihre Beobachtungen nicht allgemein giltig; aber sie zeigen deutlich, um welche Vorgänge es sich in geringeren Graden bei allen handelt.

Über die Betrachtung eines Kruges geben sie folgende Beobachtungen an. Während das Auge auf den Fufs des Kruges sich heftet, pressen sie ihre Füfse gegen den Boden. Das Sicherheben des Kruges ist von einem solchen des eigenen Körpers begleitet, der abwärts gerichtete Druck des weiten Randes oben am Krug von einem leichten Druck auf den Kopf. Die auswärtsgehende Kurve ist von einer Einatmung, die einwärtsgehende bis zum engsten Teil des Halses von einer Ausatmung, die Erweiterung des Halses von einer kurzen Einatmung begleitet. Die linke Seite des Umrisses ruft ein Verlegen des Gleichgewichts auf den linken, die rechte eine solche auf den rechten Fufs hervor. Eine vollständige und gleichmäfsig verteilte Folge von körperlichen Einstellungen haben die Verfolgung des Umrisses durch das Auge begleitet; aber auch die Bewegungsempfindungen der Augen spielen bei der Auffassung der Formen eine hervorragende Rolle (S. 57 ff). Das Ganze der Bewegungen und ihre Harmonie entspricht der geistigen Tatsache, dafs man den Krug als ein harmonisches Ganzes findet. Es möge noch ein Beispiel über die Haltung bei Betrachtung von Gebilden der plastischen Kunst folgen: Wir können eine sich neigende Gestalt, wie die der mediceischen Venus nicht genügend auffassen, wenn wir steif aufrecht und mit gespannten Muskeln stehen, noch eine ganz aufrechte und gespannte Gestalt, wie die des Apoxyomenos, wenn wir buckelig und mit erschlafften Muskeln vor ihr stehen. In solchen Fällen scheint die Statue unsern Augen zu entschwinden, und es ist unmöglich, ihre Gestalt vollständig wahrzunehmen. Wenn wir aber unsere Muskeln so einstellen, dafs wir die Spannung und Schlaffheit der Haltung der Statue nachahmen, wird die Statue unmittelbar eine Wahrnehmung für uns. Wir haben erfahren, dafs die Bewegungsempfindungen und Bewegungsvorstellungen vielfach nicht beachtet werden, oder nicht

beachtet werden können und trotzdem vorhanden sind. Die eben erwähnten Tatsachen, dafs die ästhetische Wirkung bei der Betrachtung bewegter oder ruhender Dinge unmittelbar und mit einer gewissen Lebhaftigkeit erfolgt, erklärt sich also daraus, dafs in dem ästhetischen Eindruck ein motorisches Element, die Bewegungsvorstellungen und Bewegungsempfindungen, eine wichtige Rolle spielen.

Dafs noch andere Momente in Betracht kommen, zeigt Lipps in einer Analyse des Eindrucks der dorischen Säule. „Das kraftvolle sich Zusammenfassen und Aufrichten der dorischen Säule ist für mich erfreulich wie das eigene kraftvolle Zusammenfassen und Aufrichten, dessen ich mich erinnere, und wie das kraftvolle Zusammenfassen und Aufrichten, das ich an einem Andern wahrnehme, mir erfreulich ist. Ich sympathisiere mit dieser Weise der dorischen Säule sich zu verhalten oder eine innere Lebendigkeit zu betätigen, weil ich darin eine naturgemäfse und mich beglückende eigene Verhaltungsweise wieder erkenne. So ist alle Freude über räumliche Formen, und wir können hinzufügen, alle ästhetische Freude überhaupt, beglückendes Sympathiegefühl.“[1]) Neben den Bewegungsempfindungen und -Vorstellungen spielen also analoge begriffliche Erinnerungen, Wiedererkennen und Sympathie eine Rolle. Sie bilden zusammen eine Assoziation oder vielmehr eine Verschmelzung; mit den Bewegungsempfindungen und Vorstellungen von Bewegungen, die das Bestreben haben, sich zu äufsern, verschmelzen einerseits Erinnerungen, die Analogien darstellen, und andererseits die gegenwärtigen sinnlichen Wahrnehmungen.

Gestützt auf diese Tatsachen und auf Beobachtungen und Versuche mit Schülern (S. 57 ff), die wir z. T. noch kennen lernen, dürfen wir mit Groos annehmen, dafs Bewegungsempfindung und motorische Prozesse den Angelpunkt der inneren Nachahmung und des ästhetischen Eindrucks bilden. Das Wahrgenommene wird symbolisch nachgeahmt durch Illusion; durch unsere mehr oder weniger

---

[1]) Lipps, Raumästhetik und geometrisch-optische Täuschungen. Leipzig 1897. S. 5 ff.

bewufste Selbsttäuschung verwandeln wir das blofs aus motorischen und sensorischen Elementen gebildete Symbol in das Objekt selbst.

Die innere Nachahmung spielt aber nicht blofs auf ästhetischem, sondern auch auf ethischem Gebiete eine grofse Rolle. Die Ethik verlangt als eine Grundforderung das Mitgefühl: Freude und Leid des Nebenmenschen sollen wir mitfühlen. Dies ist nur möglich, wenn wir uns in Gedanken in den Nebenmenschen selbst versetzen, wenn wir leid- und freudvolle Eindrücke in Gedanken auf uns einwirken lassen, sie innerlich miterleben, innerlich nachahmen. Die Lust oder Unlust, die durch das Einleben entstehen, wären egoistisch und nicht sittlich, wenn sie das Ziel der Handlung bildeten; sie dürfen aber blofs als Nebenresultate aufgefafst werden. Die ersten Formen des Mitgefühls bei dem kleinen Kinde sind nach Sully durch wirkliche äufsere Nachahmung entstanden.[1]) Er berichtet von einem $9^1/_2$ Monate alten Kinde, das heftig weinte, wenn seine Mutter oder sein Vater sich stellten, als ob sie weinten, und von einem andern Kinde, das ausfindig gemacht hatte, dafs seine Mutter Kopfweh hatte und nachahmungsweise den Glauben zu erwecken suchte, dafs sein eigener Kopf schmerze. Durch Nachahmung erlangten diese Kinder die Erfahrung, die nötig war, um mitfühlen zu können. Von dem Mitgefühl der äufseren Nachahmung ist nur ein Schritt zum Mitgefühl des innerlichen Miterlebens, wie es z. B. ein kleiner, dreijähriger Knabe aufwies, der aus eigenem Antriebe der Mutter ein Geschichtenbuch brachte, als sie krank im Bette lag. Ein Knabe von vier Jahren dagegen, dem eine halbe Stunde lang im Krankenzimmer seiner Mutter Vergnügen bereitet wurde, sagte nachher zu seiner Wärterin: „Ich habe eine sehr schöne Zeit gehabt; Mama ist krank.“[2]) Bekannt ist, dafs wenn das ganze Haus durch den Tod eines Mitbewohners in Schmerz versetzt ist, das Kind seine Heiterkeit zu bewahren pflegt. Es weifs eben noch nicht, was Totsein bedeutet, kann also unsern Schmerz innerlich nicht nachahmen.

---

[1]) Sully a. a. O. S. 227.
[2]) Sully, a. a. O. S. 229.

Ein Kranker Charcots, der seine lebhaften Gesichtserinnerungen verlor, schrieb seinem Arzte: „Früher war ich empfänglich, wurde leicht enthusiasmiert und besafs eine reiche Phantasie. Jetzt bin ich ruhig und kalt, und die Phantasie reifst nie meine Gedanken mit sich fort. Ich bin weit weniger für Zorn und Kummer empfänglich, als früher. Vor kurzem verlor ich meine Mutter, fühlte aber weit weniger Kummer über den Verlust, als wenn ich im stande gewesen wäre, ihre Physiognomie vor den Augen meiner Seele zu erblicken und dem Verlauf ihrer Leiden zu folgen und als wenn ich in der Phantasie hätte Zeuge der äufseren Folgen sein können, die ihr Tod über die Mitglieder der Familie brachte.“ [1]) Von der blinden und taubstummen Laura Brindgeman ist bekannt, dafs wie der Unterricht ihre Vorstellung entwickelt und sie zu ihrer Umgebung näher in Beziehung gebracht hatte, sie weniger egoistisch war und lebhaftes Mitgefühl für andere empfand.[2])

Wo die Idee des allgemeinen Menschentums oder die christliche Lehre, dafs alle Menschen Brüder seien, nicht erfafst wurde oder heute noch nicht wirksam ist, da bildet die Sprache wie bei den Griechen gegenüber den Barbaren, oder die Hautfarbe wie bei den Amerikanern gegenüber den Negersklaven, oder der Stamm wie bei den Naturvölkern, oder der Stand oder Glaube wie bei vielen Kulturmenschen eine Schranke für die sympathischen Gefühle.

Allbekannt ist die Tatsache, dafs die Kinder durch die ins einzelne gehende, ausmalende Erzählung über die berühmten Taten von Kriegern und Jägern, über Kraft, Mut, Tapferkeit, Treue und Gewandtheit unserer Vorfahren gefesselt, durch gewisse Szenen in Märchen und Sagen zu Tränen gerührt werden. So wird bei den Kultur- und den Naturvölkern ein Ideal vom Charakter und der Tüchtigkeit des Stammes auf die Nachkommen überliefert und ein grofser Einflufs auf deren Denken, Fühlen, Wollen und Handeln ausgeübt; denn die innere Nachahmung geht leicht in die äufsere über. Das Zuschauen und Zuhören beim Tanze

---

[1]) Höffding, a. a. O. S. 356.
[2]) Jerusalem, a. a. O. S. 59.

ist ein inneres Nachahmen, das den Natur- und Kulturmenschen Genufs bereitet und zur tätigen Teilnahme anregt. Was bei dem Primitiven der Anblick eines Kriegstanzes anregt, entspricht dem, was in uns der Anblick eines patriotischen Dramas bewirkt. Wie bei der äufseren Nachahmung äufsert sich auch bei der innern, bei Kindern und Erwachsenen, das Verlangen, dafs beim Anblick irgend eines Schaustückes wenigstens eine zweite Seele da sei, die mitgeniefse. Wenn aber eine soziale Gemeinschaft innerlich nachahmt, so wachsen die Gefühle zu gewaltiger Macht an, wie die Geschichte Beweise gibt und patriotische und religiöse Festlichkeiten erkennen lassen.

Die hohe Bedeutung der innern Nachahmung kommt in folgenden Worten Lipps' deutlich zum Ausdruck: „Die vollkommene sittliche Gesinnung schliefst demgemäfs im letzten Grunde nichts geringeres in sich, als dafs alle Dinge und Menschen in ihr vollkommen sich spiegeln und von mir in ihrem vollkommenen Werte erfafst werden. Ich müfste, wenn ich vollkommener sittlicher Gesinnung mich selbst rühmen könnte, alles erkennen und alles geniefsen können, für jede Freude und jedes Leid, das den Menschen treffen kann, empfänglich und empfindlich sein. Ich müfste mitzuerleben fähig sein, was irgend Menschen in sich erleben. Ich müfste vor allem volle Selbsterkenntnis besitzen und den Wert oder Unwert jeder Weise, mich selbst zu betätigen, klar durchschauen. Ich müfste ebenso in mir gegenwärtig haben jede fremde Persönlichkeit mit allem, was sie wert und unwert macht."[1])

Überblicken wir nochmals kurz vorstehende Ausführungen über die innere Nachahmung, so finden wir folgende für Unterricht und Erziehung wichtige Tatsachen:

1. Die innere Nachahmung spielt nicht blofs auf dem Gebiete der Ästhetik, sondern auch auf dem der Ethik eine hervorragende Rolle. Die Auffassung des Schönen und des Sittlichen, also auch die ästhetische und sittliche Betätigung, haben die innere Nachahmung zur Voraussetzung; Erziehung und Unterricht müssen sie zum Prinzipe erheben.

---

[1]) Lipps, Die ethischen Grundfragen. S. 130 ff.

2. Die innere Nachahmung ist ein Prozefs, in dem erstens der gegenwärtige Eindruck der Wirklichkeit. der Nachbildung, des Wortes, zweitens Bewegungsvorstellungen und Empfindungen und drittens Erinnerungen an ähnliche Eindrücke mit einander verschmelzen; Bewegungsempfindungen bilden das lebendige Element in der Verbindung.

3. Die Bewegungsempfindungen, und somit die ästhetischen und sittlichen Eindrücke werden am lebhaftesten beim Anblick der Wirklichkeit, weniger lebendig beim Anblick der theatralischen, plastischen oder zeichnerischen Darstellung und sind am schwächsten bei der Darstellung in Worten, d. h. das beste Anschauungsmittel für ästhetische, sittliche und religiöse Belehrung ist die Wirklichkeit, das eigene Erlebnis; weniger gut ist die theatralische Darstellung der Szenen aus Märchen, Sagen, Epen etc. mit deutlichem Mienenspiel und Gesten, noch weniger gut die plastische und zeichnerische Darstellung und am schlechtesten die Darstellung mit Worten allein.

4. Mienenspiel, Gesten, Augenbewegungen, welche die Auffassung ästhetischer und sittlicher Eindrücke zu begleiten pflegen, darf der Lehrer nicht etwa bekämpfen, sondern er mufs sie fördern, pflegen und bilden.

5. Eltern und Lehrer müssen für eine reiche und mannigfaltige Erfahrung der Kinder sorgen, nachhaltige Eindrücke vermitteln und im Gesinnungsunterrichte stets des Kindes eigene Erfahrung im Gemütsleben als Grundlage nehmen; je mehr die Einzelheiten der Erfahrungen des nachahmenden Kindes mit denen des Vorbildes übereinstimmen, desto wirksamer ist die Belehrung.

6. Der Unterricht hat für Ausbildung der Einsicht auch nach der Richtung zu sorgen, dafs der Schüler beurteilen lerne, in welchen Fällen innerlich und äufserlich nachzuahmen sei und in welchen nicht.

7. Der Unterricht mufs auch die Ausbildung einer lebendigen Phantasie anstreben; denn je mehr der Schüler imstande ist, sich in die Lage des Vorbildes zu versetzen, die entsprechenden Einzelheiten seiner Erfahrungen zu einer

Einheit zu kombinieren, um so besseren Erfolg hat der Unterricht aufzuweisen.

8. Das Problem der innern Nachahmung hat meines Wissens bis jetzt noch keine psychologisch-pädagogische Beachtung und keine prinzipielle pädagogische Verwertung gefunden; bei der Behandlung der Unterrichtsgegenstände werden wir ihre praktische Verwertung und Bedeutung zu zeigen haben.

Empfindungs- und Vorstellungsbewegungen. Prinzip der Anschauung.

Die pädagogisch wichtige Erkenntnis, dafs in jedem sinnlichen Eindruck Bewegungsempfindungen enthalten sind, haben wir bereits gewonnen; zur richtigen Einstellung der Sinnesorgane, zur Anpassung an die Reize und zur Erhaltung ihrer Einwirkungen sind Bewegungen von Muskeln der betreffenden Organe nötig. Seit man Vorstellungen und Empfindungen nicht mehr als der Natur nach verschiedene Zustände, als Photographie und Original ansieht, sondern als ein Vorgang, ein Wiederaufleben der sensorischen und motorischen Elemente in der ursprünglichen Wahrnehmung betrachtet, mufs man schliefsen: In jedem sinnlichen Eindruck sind Bewegungsempfindungen, also in jeder Vorstellung Bewegungsvorstellungen enthalten; es gibt keine völlig einfachen Empfindungen und Vorstellungen.

Man stelle sich einen Kreis oder einen Turm recht lebhaft und deutlich vor, und die meisten Personen werden beobachten, dafs Augenbewegungen eintreten. Die Bewegungsvorstellungen, die in der Vorstellung des Kreises oder Turmes enthalten sind, können in wirkliche Bewegungen übergehen. Ähnliche Vorgänge zeigen die sogenannten vorzeitigen Reaktionen im psychologischen Laboratorium. Auf ein gegebenes Zeichen soll die Versuchsperson durch Druck auf eine elektrische Klingel, durch Aussprechen eines Wortes etc. antworten. Es kommt nun vor, dafs ehe das Zeichen gegeben wird, die verabredete Antwort erfolgt, dafs die lebhafte Vorstellung unwillkürlich in Bewegung übergeht.[1])

---

[1]) Wundt, Physiol. Psychologie. II. 309.

Dafs das Gedankenlesen ein Lesen der den Gedanken entsprechenden Bewegungen ist, zeigen folgende Beispiele: In einer Vorstellung über Gedankenlesen schien sich der Gedankenleser zu irren und eine ganz andere Handlung auszuführen, als die Verabredung verlangte. Als dies zum Ausdruck gebracht wurde, sagte die Person, die den Gedankenleser führte: Ich bin es, der sich geirrt hat; ich habe die verabredete Handlung vergessen und andere Dinge gedacht.[1]) In einer Vorstellung von Cumberland, der ich beiwohnte, stellte sich eine Person einen Schwan vor; der Gedankenleser zeichnete denselben auf eine Wandtafel und nach Aussage der Person in der Reihenfolge, in der sie sich die Körperteile vorstellte. Zuletzt erinnerte sich die Versuchsperson an das Auge des Schwans, und sofort wurde vom Gedankenleser ein Auge eingesetzt.

Leute stürzen sich in einen Abgrund durch die zu lebhafte von Furcht begleitete Vorstellung des Hineinfallens. Andere schneiden sich mit dem Rasiermesser aus Furcht, sich zu schneiden. Anfänger im Radfahren fahren Personen an aus Furcht, sie anzufahren. Die lebhafte Bewegungsvorstellung geht in diesen Fällen in Bewegung über. Die Übertragung der Gedanken durch Laut- und Gebärdensprache ist eine Übertragung von entsprechenden Bewegungen. Manche Personen können nichts Eiligeres tun, als etwas, was in ihrem eigenen Interesse geheim gehalten werden sollte, zu erzählen. Wenn die Zeitungen von Verbrechen, Skandalprozessen berichten, wirken sie bei manchen Personen, die ihre Vorstellungen intensiv gestalten, so, dafs sie in Tat übergehen; ähnliche Wirkungen haben gewisse Produkte der Jugendlitteratur.

Die motorischen Vorgänge machen sich aber nicht blofs in den konkreten, sondern auch in den abstrakten Vorstellungen geltend. Der Begriff Mensch, Hund etc. strebt in der Vorstellung immer darnach, eine konkrete Form anzunehmen, in die Vorstellung eines ganz bestimmten Menschen oder Hundes mit bestimmter Gestalt, Gröfse und Farbe überzugehen. Je abstrakter der Begriff, desto mehr tritt das

---

[1]) Janet, L'Automatisme psychologique. Paris 1899. S. 371.

bestimmte Bild zurück und schliefslich bleibt nur noch das Wort. Das Wort enthält aber immer, wie man es sich auch vorstellen mag, motorische Elemente. Mit dem Umstand, dafs die motorischen Elemente in den Begriffsvorstellungen sehr schwach sind, ihre Lebhaftigkeit sehr gering ist, hängt der andere zusammen, dafs das abstrakte Denken für alle schwierig, ermüdend und für viele Leute unmöglich ist.[1]) Die Lebhaftigkeit der Empfindungen und Vorstellungen die für das Denken insbesondere für das kombinierende Denken des Malers und Bildhauers, des Dichters und Forschers, des Handwerkers und des täglichen Lebens so wichtig ist, wird von den Psychologen wohl nicht genügend gewürdigt. Noch weniger aber haben die Pädagogen die hohe Bedeutung dieser Eigenschaften der Empfindung und Vorstellung erkannt und verwertet. Es ist deshalb pädagogisch wichtig zu betonen, dafs die Lebhaftigkeit von Empfindungen und Vorstellungen durch motorische Prozesse, welche die Vorstellungen begleiten, bedingt ist.

Unsere Betrachtungen legen den Pädagogen die Frage nahe: Bestehen nicht Wechselwirkungen zwischen der Empfindung und Vorstellung einerseits und der Bewegungsbereitschaft und den Bewegungen andererseits und welches sind diese? Diese Frage braucht nur gestellt zu werden, und der Pädagoge sieht ein, dafs sie von grofser pädagogischer Bedeutung ist.

Neuerdings haben französische Forscher diese Angelegenheit vom psychologischen Standpunkt mit Hilfe des Dynamometers und des Plethismographen näher untersucht, angeregt durch die Beobachtungen von Naturforschern, dafs die Muskelkraft von Wilden kleiner ist, als die von Kulturmenschen, die mit jenen verglichen werden konnten.[2]) Untersuchungen haben gezeigt, dafs die momentane Kraft eines Künstlers und geistig Arbeitenden gröfser ist als die von Arbeitern, die von intelligenteren Frauen gröfser als die von weniger intelligenteren und dafs die momentane Energie in Beziehung steht zur gewohnten Verrichtung

[1]) Ribot, Psychologie de l'Attention. Paris 1898. S. 79.
[2]) Féré, Sensation et Mouvement. Paris 1900. S. 4.

geistiger Tätigkeit.[1]) Anschliefsend an unsere Darstellungen über das motorische Element in Empfindungen und Vorstellungen, fragen wir vom pädagogischen Standpunkte aus zunächst: Welchen Einflufs üben Empfindungen und Vorstellungen auf die gleichzeitigen motorischen Prozesse, auf Kraft und Bewegungen aus? und suchen diese Frage mit Hilfe der experimentellen Untersuchungen von Féré: Sensation et Mouvement zu beantworten. Aus seinen Versuchen wählen wir folgende aus:

1. Eine neuropathische Person fühlt beim blofsen Anblick einer Bewegung, z. B. des Beugens der Hand, am Ende von einigen Minuten die Bewegung in ihrer eigenen Hand und bald darauf fängt ihre Hand an, die Bewegungen selbst auszuführen. Es ist allbekannt, dafs wenn man den Kindern eine einfache Bewegung z. B. das Heben des Arms, das Schliefsen der Hand wiederholt vormacht, das Kind beginnt, dieselbe Bewegung auszuführen. Ehe jene Bewegung beginnt, hat sich die Kraft um ein Drittel oder die Hälfte vergröfsert, und das Volumen der Hand ist durch den vermehrten Blutzuflufs gewachsen. Aus solchen Tatsachen schliefst Féré, dafs mit der Intensität der Vorstellung einer Bewegung die Energie dieser Bewegung zunehme. Damit stimmt folgende Tatsache.

2. Die Energie der Bewegung einer gesunden Person. die auf Befehl handelte, erreichte die dynamometrische Zahl 25 bis 26, unter dem Einflufs der Aufmerksamkeit aber die Zahl 40. Das entspricht der bekannten Tatsache, dafs unter dem Einflufs der Aufmerksamkeit die Reaktionszeit verkürzt wird (S. 18).

3. Unter dem Einflufs geistiger Arbeit wächst bei guter Aufmerksamkeit die ursprüngliche dynamometrische Kraft der Hand bis zu einem Viertel. Die Energiezunahme überdauert die geistige Tätigkeit nur wenige Minuten (S. 7).

4. Die Gehörsempfindungen beeinflussen die motorischen Prozesse. Je gröfser die Schwingungsweite und die Zahl der Schwingungen eines Tones, um so gröfser ist die momen-

---

[1]) Féré, a. a. O. S 5.

tane Kraft (S. 36). Ein heiteres Musikstück vergröfsert und ein trauriges vermindert die Energie. Die Musik wirkt also nicht blofs durch den Rhythmus, sondern auch durch den einzelnen Ton (S. 40).

5. Die Farbempfindungen vergröfsern die momentane Kraft und zwar den spektralen Farben entsprechend, so dafs Rot eine fast doppelt so grofse Energie erzeugt als blau (S. 43).

6. Der Anblick einer Bewegung vergröfsert die Energie. Alle Personen, die nicht wissen, ob eine bewegte gefärbte Scheibe ruhe oder sich bewege, sagen, dafs der Anblick dieser Scheibe die Empfindung viel intensiver mache (S. 90); die Haltung und Physiognomie der Versuchsperson verändert sich und nimmt schliefslich den Ausdruck vollkommener Befriedigung an. Daraus geht hervor, dafs eine Bewegung nicht blofs einen Muskel spannt, sondern mehr oder weniger den ganzen Körper in Bewegung setzt. Jeder Lehrer der Kleinen weifs, dafs beim Schreibenlernen fast alle Muskeln der Kleinen in Bewegung kommen.

7. Auch Geruchs- und Geschmacksempfindungen wirken anregend auf die motorischen Vorgänge, so dafs man allgemein sagen kann: Die angenehmen Eindrücke gehen in ein Gefühl der Macht und die unangenehmen Eindrücke in ein Gefühl der Ohnmacht über (S. 67).

Die Empfindungen üben aber nicht blofs auf Muskeln und Knochen, sondern auch auf die andern Organe des Körpers einen motorischen Einflufs aus. Vor langer Zeit hat schon Haller beobachtet, dafs der Trommelschlag das Ausfliefsen des Blutes aus einer offenen Ader verstärkt hat. Seither hat man festgestellt, dafs auch die Sekretionsorgane, die Organe des Blutkreislaufes und der Verdauung durch die Empfindungen, seien sie bewufst oder unbewufst, beeinflufst werden. So kann man mit Féré sagen: „Jeder sinnliche Eindruck setzt den ganzen Organismus in Bewegung." (S. 60). Dieser Einflufs ändert sich nach Alter, Konstitution, Gesundheitszustand, Geschlecht etc.

In den Kapiteln über das Triebleben und die Ausdrucksbewegungen ist im einzelnen gezeigt, dafs besonders die mit den auf Empfindungen, Wahrnehmungen und Er-

innerungen des Trieblebens verknüpften Reaktionsbewegungen umfangreich, lebhaft, ja oft sehr heftig sich erweisen.

Aufgrund all der angeführten Tatsachen dürfen wir insbesondere mit Rücksicht auf den jugendlichen Menschen den für den erziehenden Unterricht hochwichtigen Satz aussprechen: Jede Anschauung enthält Bewegungsempfindungen, erhöht die Energie, spornt in lusterregender Weise an, führt eine Disposition zur Bewegung herbei, die oft in wirkliche Bewegung übergeht; auch jede Vorstellung oder Erinnerung enthält motorische Elemente, die ihr Lebendigkeit verleihen, besitzt eine Bereitschaft für Bewegung, und geht bei genügender Lebendigkeit in wirkliche Bewegung über. Dieser Satz stellt den Grundprozefs des Seelenlebens dar und mufs zum pädagogischen Prinzip erhoben werden. Es wird in den folgenden Kapiteln als psychologischer und didaktischer Grundprozefs seine weitere Ausführung, seine Bestätigung und Anwendung finden.

Jetzt erhebt sich die andere Frage: Welchen Einflufs üben die Bewegungen auf Empfindungen und Vorstellungen aus? Auch zur Beantwortung dieser Frage stehen uns Beobachtungen und Untersuchungen von Féré und andere Tatsachen zur Verfügung. Wir wählen folgende aus.

Viele Personen setzen sich in Bewegung, wenn es gilt, die geistige Kraft zu konzentrieren. Muskeltätigkeit vergröfsert oft die psychische Erregung von sensiblen Kindern, Erwachsenen und Geisteskranken, und Bettruhe hat sich als wohltätiges Gegenmittel erwiesen. (S. 25).

Versuche haben gezeigt, dafs wenn man Personen durch Suggestion in den Zustand der motorischen Aphasie versetzte, diese Unfähigkeit, zu sprechen, schwand, wenn man die Glieder der rechten Hand einige Augenblicke in Bewegung setzte. Da die Sprechbewegungsvorstellung und die Vorstellung für die Armbewegung an benachbarte Zentren der linken Gehirnrinde geknüpft sind, mufs man annehmen, dafs die Erregung eines Zentrums nach und nach auf die benachbarten und das ganze Gehirn sich ausbreitet, gemäfs Bains „Law of Difussion“.[1]) (Vgl. Fig. 5). Passive Bewegungen haben ähnliche Wirkungen wie aktive.

[1]) Bain, The Emotions and the Will. S. 3.

Plethismographische Versuche haben gezeigt, dafs wenn die unteren Glieder in Bewegung gesetzt werden, die oberen durch vermehrten Blutzuflufs an Volumen zunehmen, dafs die Steigerung der motorischen und sensorischen Prozesse mit der Vermehrung der Blutzufuhr zusammenhängt.

Bekannt ist ferner die Beobachtung, dafs viele Personen die Arme in Bewegung setzen, wenn sie ein entfallenes Wort wieder finden wollen. Wenn man imstande ist, die Gedanken eines andern auf dessen Gesichte zu lesen, so ahmt man unbewufst die Bewegungen seines Mienenspieles nach und dadurch werden die entsprechenden Gedanken in uns erweckt. Ist eine Person für solche Beeinflussung empfänglich, so können wir ihr auf diesem Wege bestimmte Gedanken und Gefühle eingeben oder suggerieren.

Die Beobachtungen an Schwachsinnigen zeigen, wie wir schon hervorgehoben, dafs ihre Bewegungen ungeordnet, ruckweise erfolgen; den Schwachsinnigen fehlen die Gefühle für den Rhythmus. Ihre Bewegungen stellen genau Nachahmungen ohne Abänderungen und Anpassungen dar; Abänderungen und Anpassungen der Bewegungen bedingen aber das Lernen und den geistigen Fortschritt. Professor Dr. Demoor, Chefarzt der Ècole d'Enseignement spezial in Brüssel, betont daher mit Recht die ausgibige Verwendung der Bewegungen im Unterricht der Schwachsinnigen.[1])

Janet weist nach, dafs es keine Anästhesie und keine Amnesie ohne Unterdrückung oder Veränderung der entsprechenden Bewegungen gibt, dafs Empfindungslosigkeit und Vergefslichkeit einerseits und Verlust von Bewegungen andererseits ein und dieselbe Erscheinung, von zwei verschiedenen Seiten betrachtet, darstellen.[2])

Auch diese Untersuchungen über das Verhältnis von Empfindungen und Vorstellungen einerseits und den Bewegungen andererseits führen zu der pädagogisch fundamentalen Einsicht, dafs beide, sensorische und motorische Prozesse, zusammen eine psychologische und pädagogische Einheit bilden. (Vgl. Fig, 1). „Der Unterschied zwischen

---

[1]) Demoor, Die physiol. Grundlagen einer angemessenen körp. Erziehung abnormer Kinder. Zeitschr. f. Kinderforschung. 1900. 4. Heft.

[2]) Janet, L'Automatisme psych. S. 362 u. 364.

sensorischem und motorischem Bewufstsein, sagt Baldwin treffend, ist im wesentlichen ein logischer; jegliches Bewufstsein ist beides. Jede Empfindung strahlt nach aufsen in die Muskeln zurück, und diese Resonanz reagiert rückwärts auf den sensorischen Faktor."[1])

Sind wir der Überzeugung, dafs die motorischen Prozesse im psychischen Leben und ganz besonders in dem der Jugend eine so hervorragende Rolle spielen, so müssen wir, wenn wir eine Anschauung von den psychophysischen Vorgängen gewinnen wollen, uns einer physiologischen Theorie zuwenden, die der Bedeutung der motorischen Vorgänge gerecht wird. Eine solche hat neuerdings Münsterberg unter dem Namen „Aktionstheorie" in seinen „Grundzügen der Psychologie" veröffentlicht, und dieser schliefsen wir uns in folgenden Ausführungen über Lebhaftigkeit, Bahnung, Sperrung, Verstärkung, Schwächung und Koordination an. Der erste Satz der Aktionstheorie besagt, „dafs die Empfindungen in der sensorischen Endstation bezüglich ihrer Qualität von der räumlichen Beziehung der zuführenden Bahn, bezüglich ihrer Stärke von der Quantität der zugeführten Erregung, bezüglich ihrer Lebhaftigkeit aber von der Stärke der fortführenden zentrifugalen Erregung abhängt." Es würde damit gesagt sein, dafs die physiologisch sensorische Erregung an sich überhaupt nicht von psychischen Vorgängen begleitet sei, sondern erst beim Übergang in die Entladung psychophysisch würde. Die sensorische Erregung ohne Entladung würde dann dem niedrigsten Grade der Lebhaftigkeit, also der vollständigen Hemmung entsprechen; je vollständiger die Entladung, desto lebhafter die Empfindung. Dabei bleibt es wieder natürlich gleichgiltig, ob die sensorischen Reizungen von der Peripherie aus, oder assoziativ von koordinierten Zentralteilen aus erfolgen" (S. 531). Daraus ergibt sich als psychologisch-pädagogische Grundanschauung: Der psychophysische Vorgang kann nur zur vollständigen Entwicklung gelangen, wenn eine Entladung in zentrifugaler Richtung möglich ist. Je günstiger die Ausführungsbahn

---

[1]) Baldwin, a. a. O. S. 425.

beschaffen ist, mit um so gröfserer Lebhaftigkeit tritt die Empfindung in das Bewufstsein. Leistet die Ausführungsbahn einen Widerstand, den die sensorische Erregung nicht überwinden kann, so entsteht der Zustand der Hemmung, und die Empfindung bleibt aus. Wir haben den sensorischen und motorischen Vorgang, Zufuhr und Ausfuhr, als eine Einheit aufzufassen. „Hier haben die üblichen Theorien schlechthin mit einer Fiktion gerechnet, was auf der Kopfstation einer Bahnlinie vorgeht, mufs stets aus Einfahrt und Ausfahrt zusammengerechnet werden.“ (S. 532). Die Anschauung findet also ihre Vollendung erst durch die Darstellung.

Die Histologie hat neuerdings bewiesen, dafs Ganglienzelle und Nervenfaser eine Einheit, das Elementarorgan des Nervensystems, das Neuron (Fig. 2), bilden und dafs, wenn der eine Teil geschädigt oder abgetrennt wird, der andere notleidet oder zugrunde geht, eine Tatsache, die geeignet ist, die Wechselwirkung zwischen Bewegung und geistiger Entwicklung physiologisch noch verständlicher zu machen. Die Physiologie zeigt aber, dafs die Hirnrinde die motorischen Erregungen nicht direkt den Muskeln, sondern zunächst den untergeordneten subkortikalen Zentren zusendet (Fig. 1). Je untergeordneter nun die Hirnteile sind, um so kleiner, ärmer an Gliedern und einfacher werden sie, so dafs James die Gesamtheit der motorischen Leitungen gut mit einem Trichter vergleichen konnte; die vielen gleichzeitigen motorischen Prozesse müssen also vereinheitlicht, kombiniert werden. Es ist uns bekannt, dafs jeweils Beuger und Strecker zugleich tätig sind; aber auch das Öffnen und Schliefsen der Augen, des Mundes, die Drehung des Augapfels, das Ein- und Ausatmen weisen die gleiche Gegensätzlichkeit der Tätigkeit auf. Daher mufs man annehmen, dafs jedem Zentrum ein antagonistisches zugeordnet ist. „Bewegungen, so werden wir jetzt sagen, sind lebhaft und eindringlich, wenn die Entladungsbahn der sensorischen Erregung in dem subkortikalen Zentrum, zu dem sie führt, keinen Widerstand findet. Die Empfindung andererseits ist gehemmt, wenn die Entladungsbahn der sensorischen Erregung zu einem subkortikalen motorischen Zentrum führt,

welches wegen der gleichzeitig ablaufenden Erregung des antagonistischen Zentrums selber gehemmt ist und so der Entladung Widerstand entgegensetzt. Das gesamte Spiel der Verstärkungen und Hemmungen in den Millionen der psychophysischen Elemente ist so bedingt, durch die reziproken Hemmungswirkungen der antagonistischen rein physiologischen Bewegungszentren unterhalb der Rinde." (S. 536). Das Gehirn ist in allen seinen über- und untergeordneten Zentren stets in Tätigkeit. Jede neue sensorische Erregung, die immer eine Mehrzahl von Einzelerregungen darstellt, trifft auf ihrem Wege von der Hirnrinde bis herab zum Rückenmark in den Zentren eine komplizierte Mannigfaltigkeit von Erregungen und Spannkräften; es findet daher ein fortgesetztes Kombinieren der motorischen Erregungen statt. Die Zahl der Komponenten wird stetig geringer, bis schliefslich als Resultante eine Erregung in den motorischen Nerven nach den Muskeln geleitet wird. Die Bewegung ist demnach das letzte Ergebnis aus der Wechselwirkung der ererbten und motorischen Dispositionen und der gegenwärtigen Erregung. Auf diese Weise ist es möglich, das Fördern und Hemmen, das Bahnen und Sperren, das Verstärken und Schwächen, das Auswählen und Beseitigen in befriedigender Weise zu erklären. Es ist zu bedenken: Zwei psychophysische Prozesse, zwei Empfindungen, zwei Vorstellungen schliefsen sich als solche nicht aus; sie können gleichzeitig zusammen im Bewufstsein bestehen. Nur die Handlungen, niemals die Vorstellungen, bewegen sich in Gegensätzen. Die physiologischen Vorgänge beliebiger Vorstellungen können im Gehirn zusammen ablaufen; aber die Handlungen, die Bewegungsvorgänge, die ihnen entsprechen, kann man niemals zugleich ausführen. Der logische Gegensatz der Begriffe entspringt daher der Stellungsnahme des Subjekts, stammt aus dem Wollen oder Nichtwollen, aus den motorischen und nicht aus den sensorischen Prozessen. „Deshalb allein war es so vollkommen hoffnungslos, das Spiel der wechselseitigen Förderung und Hemmung aus dem Verhältnis der sensorischen Prozesse selbst abzuleiten." (S. 534).

Eine Zusammenfassung der wichtigsten Resultate

unserer Betrachtung über die Empfindungs- und Vorstellungsbewegungen führt zu folgenden Ergebnissen:

1. Alle Empfindungen und Vorstellungen enthalten motorische Elemente; die von dem Gebrauch der Sinnesorgane herrühren. Die Anschauungen sind in der Regel Komplexe von verschiedenartigen sensorischen und motorischen Elementen; daher hat der Unterricht die Bewegung der Sinnesorgane des Schülers so zu leiten, dafs nicht blofs die sensorischen, sondern auch die motorischen Empfindungen klar, deutlich, lebendig und in richtiger Anordnung aufgefafst und zusammengefafst werden.

2. Alle Empfindungen und Vorstellungen vergröfsern die momentane Energie, veranlassen Bewegungen in den innern Organen, gehen tatsächlich in äufsere Bewegungen über oder drängen mehr oder weniger zum Handeln; auf jede Einwirkung folgt unmittelbar eine Rückwirkung. Empfindung und Bewegung oder Vorstellung und Bewegung bilden physiologisch eine Einheit und müssen stets auch in Unterricht und Erziehung als eine solche aufgefafst, behandelt und verwertet werden; dem Anschauen mufs das Darstellen folgen: modellierend, experimentierend (körperlich); zeichnerisch; dramatisch, turnerisch (leiblich); sprachlich, musikalisch. (Psychol.-didakt. Grundprozefs).

3. Jeder sinnliche Eindruck, jede sachliche Anschauung, jede naturgemäfs verlaufende anschauliche Entwicklung hebt Kraft und Energie, spornt an, erzeugt Lust und Vergnügen. Leitet aber der Lehrer die Auffassung der Sachen schlecht, ist seine anschauliche Entwicklung unnatürlich, undeutlich, ermüdend, bietet er Worte statt Sachen, so führt er Unlust, Abnahme der Energie und die entsprechenden Folgen herbei.

4. Da die motorischen und sensorischen Zentren von Anfang an in Wechselbeziehung stehen, besteht auch eine Wechselwirkung zwischen Bewegungen und Entwicklung des Gehirns; die Bewegungen haben einen direkten Einflufs auf Denken, Fühlen und Wollen. Diese Tatsache ist als eine Grundlage für Erziehung und Unterricht aufzufassen und zu verwerten. Sie ist insbesondere bei geistig Zurückgebliebenen, die alle einen ungenügend ausgeprägten Muskelsinn haben, anzuwenden; die vorhandenen Bewegungs-

gruppen müssen in ihre Elemente aufgelöst und die Teilbewegungen zu neuen Kombinationen verknüpft werden; wenn nötig, müssen passive Bewegungen und Massage angewendet werden, alles, um Denken, Fühlen und Wollen zu fördern.

5. Jedes Denken, besonders aber das Forschen und Entdecken, das Finden und Erfinden, hat zur Voraussetzung, dafs der Phantasie klare, deutliche, in ihren einzelnen Teilen bewegliche und lebhafte Vorstellungen zur Verfügung stehen, die in neuen Kombinationen zu vereinigen sind; Klarheit, Deutlichkeit, Lebhaftigkeit und Beweglichkeit hängen aber von den Bewegungsempfindungen und -Vorstellungen, von dem ungestörten Verlauf der motorischen Prozesse ab.

6. Alle neuen Anschauungen und Vorstellungen, die der Unterricht vermittelt, müssen in das Darstellen, das Handeln übergeleitet werden. Beachtet ein Lehrer oder gar die ganze Organisation des Unterrichts einer Schule den psychologisch-didaktischen Grundprozefs in ungenügender Weise, so werden die Schüler nicht blofs für die Schulzeit, sondern für ihr ganzes Leben geistig geschädigt. Läfst ein Unterrichtssystem oder das Verfahren der Lehrer körperliche, zeichnerische und sprachliche Darstellung ungenügend zur Geltung kommen, so wird systematisch auf die Verkümmerung der einen Seite des psychologischen Grundprozesses hingearbeitet, und es ist von Segen, wenn die Natur des Schülers instinktiv Widerstand leistet. Mängel und Fehler, die ein solcher Unterricht herbeiführt, namentlich wenn er bis gegen das 20. Jahr sich ausdehnt, vermag wohl in vielen Fällen auch die Selbsterziehung und die Erziehung durch das Leben nicht mehr völlig zu beseitigen.

7. Der psychologisch-didaktische Grundprozefs bildet die Grundlage für die Würdigung und Kritik des „Handfertigkeitsunterricht“, den man als wahlfreien Unterrichtsgegenstand da und dort in Volks- und höheren Schulen betreibt. Die unvergleichliche Lust und Liebe, die Aufmerksamkeit und Ausdauer, welche die Schüler in diesen Unterrichtsstunden äufsern, beweisen sicherlich, dafs neben

der Anschauung die Darstellung hohe didaktische Bedeutung hat, dafs dem psychologischen Grundgesetz zufolge das Anschauen das Darstellen als Ergänzung fordert.

Eine ins Einzelne gehende praktische Verwertung unserer Einsicht in die Empfindungs- und Vorstellungsbewegungen kann erst bei der Behandlung der einzelnen Unterrichtsgegenstände erfolgen.

Ausdrucksbewegungen.

Gefühle und Affekte.

Wir haben bereits erkannt, dafs mit den ersten Empfindungen die ersten Lust- und Unlustgefühle und die ersten Spuren von Gefühls- und Ausdrucksbewegungen sich einstellen. In normalen Fällen hat die Natur selbst vor der Geburt für eine geregelte Ernährung des Kindes, für eine gewisse Wärme, für eine der zarten Haut entsprechende weiche Lagerung, für eine gewisse Bewegungsfähigkeit gesorgt, die jedenfalls ein dumpfes Lustgefühl erzeugen. Gleich nach der Geburt können regellose, ungenügende Ernährung, kaltes Waschen oder Baden, rauhe Berührung. Hemmung der Bewegungen durch Einbinden, endlich Schlaflosigkeit bei der sich rasch einstellenden Ermüdung die ersten Unlustgefühle veranlassen, die durch Schreien und Weinen zum Ausdruck kommen. Wird dagegen das gesunde Kind nach der Geburt richtig behandelt, so ist ihm die Ernährung, die Betätigung der Glieder und der Sinnesorgane eine Quelle der Lust, die in den entsprechenden Bewegungen des Gesichts und der Glieder sich äufsert. Dies sind die ersten Ausdrucksbewegungen.

Die Befriedigung oder Nichtbefriedigung der Triebe erzeugt Lust oder Unlust. Alle Organismen verhalten sich den Reizen gegenüber auf zweifache, entgegengesetzte Weise: Entweder wenden sie sich dem Reize zu, oder sie ziehen sich von ihm zurück. Dem Selbsterhaltungstrieb entsprechend erfolgt bei nützlichen Reizen und bei Zunahme der Lebensprozesse Ausdehnung in irgend welcher Weise, bei schädlichen Reizen und bei Abnahme der Lebensprozesse hingegen Kontraktion irgend welcher Art. Geschöpfe, die sich mit ihrer ganzen Masse bewegen, nähern sich gewissen Arten von Reizen, während sie von andern sich entfernen. Geschöpfe, die an ihren Ort gebunden sind, breiten sich auf

gewisse Reize hin aus und kontrahieren sich auf andere. Die Bewegungen sind also Hilfsmittel für die Selbsterhaltung und die Erhaltung der Art.

Manche Bewegungen haben sich aber mit der Zeit fixiert, sind zu Zeichen des Ausdrucks für gewisse Wirkungen im Organismus geworden. Zwei der bekanntesten dieser Ausdrucksbewegungen sind das Weinen und das Lachen. Beide wollen wir nach Darwin näher beschreiben.[1]) Weinen ist die Ausdrucksbewegung für Schmerz, Leid und Trauer. Beim Weinen schliefsen junge Kinder durch Zusammenziehen der umgebenden Kreismuskeln die Augen und zwar so. dafs die Haut ringsherum in Falten gelegt wird. Das Auge wird auf diese Weise bei starker Exspiration vor zu grofsem Blutdruck geschützt; bei Erwachsenen ist die Neigung zu dieser Zusammenziehung gehemmt. Mit ihr werden die senkrechten Stirnrunzeln, die Querrunzeln an der Nasenwurzel, das Heben der Oberlippe und das Herabziehen der Mundwinkel herbeigeführt. Der Mund wird weit geöffnet, die Lippen eigentümlich zurückgezogen, der Mund dadurch viereckig geformt. Der Atem wird krampfhaft eingezogen und heftig mit starkem Laute ausgestofsen. Bis zum zweiten oder dritten Monat werden keine Tränen abgesondert. Nach Darwin darf man annehmen, dafs durch das Zusammenziehen der Kreismuskeln ein Reiz auf die Tränendrüse ausgeübt werde. der zur Tränenabsonderung führt, die selbst nur den Zweck hat, das Auge vor den auflagernden Staubteilchen zu schützen.[2]) Aus dieser Beschreibung der Ausdrucksbewegung des Weinens ist zu erkennen, dafs sie sehr zusammengesetzt ist und einen komplizierteren Komplex von Bewegungsempfindungen hervorruft.

Lachen und Lächeln sind die Ausdrucksbewegungen für Freude, Liebe, Andacht, fromme Ergebung. Beim lauten Lachen folgt einer tiefen Einatmung eine kurze unterbrochene, krampfhafte Zusammenziehung des Brustkorbes und insbesondere des Zwerchfelles: „Man hält beide Seiten vor Lachen.“ Die Erschütterungen veranlassen eine Hin- und Herbewegung des Kopfes; der Mund wird mehr oder

[1]) Darwin, Ausdruck der Gemütsbewegungen. Stuttgart 1897.
[2]) Ebenda. S. 158. Tafel I u. II.

weniger weit geöffnet; die Mundwinkel werden stark nach hinten und ein wenig nach oben gezogen. Infolge der Zusammenziehung des grofsen Jochbeinmuskels und durch das Erheben der Oberlippe werden die Wangen etwas in die Höhe gezogen. Durch Zusammenziehen der Ringsmuskeln entstehen die Falten unter dem Auge, die für Lachen und Lächeln sehr charakteristisch sind. Wir können hieraus ersehen, dafs auch die Ausdrucksbewegung des Lachens einen sehr zusammengesetzten Komplex von Bewegungsempfindungen hervorruft.

Über die Entwicklung des Lächelns gibt Preyer eine Reihe von Beobachtungen an. „Am zehnten Tage seines Lebens sah ich mein Kind, während es schlief, nachdem es sich unmittelbar vorher satt gesogen hatte, den Mund ganz wie zum Lächeln falten.“ Ein vererbter Muskelmechanismus wird hier reflektorisch in Bewegung gesetzt. „Erst am 26. Tage, als das Kind seine Gefühle besser unterscheiden konnte, wurde das Lächeln ein mimischer Ausdruck.“ (S. 174). Es war auch hier wieder ein Ausdruck der Befriedigung über reichlich aufgenommene Milch, begleitet von einem Laute, der zu der glücklichen Stimmung pafste. Später lächelte das Kind, wenn es angelächelt wurde, doch keineswegs immer; oft bleibt das Gesichtchen unbewegt, wenn ihm noch so freundlich zugesprochen wird.“ (S. 174). Das Lächeln ist jetzt von Vorstellungen abhängig geworden. „Im vierten Vierteljahr scheint die Lachbewegung mehr bewufst zu werden. Das Kind lacht mit mehr Verständnis als früher.“ (S. 196). Schelmisches Lächeln hat Preyer erst am Ende des zweiten Lebensjahres und hämisches Lachen hat er niemals bei Kindern unter vier Jahren bemerkt. (S. 196).

Es ist wichtig hervorzuheben, dafs Lächeln, Schreien. Tränenvergiefsen und das gesamte Mienenspiel von allem Anfang an nicht der Ausdruck von Gemütsbewegungen, sondern anfangs blofs automatische Bewegungen sind. bedingt durch den Mechanismus der Gesichtsmuskeln: später treten sie als Nachahmungen oder Antworten auf. und schliefslich entspringen sie der eigenen Initiative des Kindes.

Zwei deutliche Entwicklungsstufen können wir an der Furcht des Kindes zeigen. Das Kind fürchtet die Dunkelheit, die Nacht, Gestalten in schwarzer Kleidung. Auch der Anblick eines Hundes, einer Katze oder anderer Haustiere, von denen es gar nicht weifs, dafs sie beifsen können, ebenso das Wechseln der Kleider oder der Sprache bei Vater oder Mutter erweckt Furcht bei dem Kinde. Bei einem lauten Lärm fährt das Kind in die Höhe und zeigt alle Zeichen der Erregung und Furcht; wenn aber das Kind mehr Erfahrung gesammelt hat, wenn sein Verstand geschärft ist und die ursächlichen Beziehungen erkennt, fürchtet es sich vor einem lauten Lärme nur noch, wenn Grund für eine Gefahr vorhanden ist. Zunächst folgt also die Ausdrucksbewegung der Furcht auf jeden neuen unerwarteten, unbekannten Eindruck;[1]) unbestimmte Gefühle, nicht Vorstellungen führen die Bewegungen herbei: die Furcht ist instinktiver Natur. Später beteiligt sich das Denken an der ganzen Gemütsbewegung; Vorstellungen treten in dieselbe ein: Die Furcht ist intellektueller Natur geworden. Die Ausdrucksbewegungen sind dieselben geblieben, aber ihr Auftreten ist an andere Bedingungen geknüpft. Wir erkennen, dafs bei der Entwicklung der Gemütsbewegungen der Intellekt eine wichtige Rolle spielt.

Der Schmerz mit der Vorstellung der Ursache verknüpft, wird zur Abscheu oder zum Zorn mit dem instinktiven Triebe, das Objekt zu entfernen. Die Lust mit der Vorstellung dessen, was mit ihr in inniger Verbindung steht, wird zur Freude und Liebe mit dem instinktiven Triebe, es festzuhalten und zu besitzen. Auch diesen Gemütsbewegungen liegen instinktive Reaktionen zu Grunde. Stellen wir Zorn, Abscheu, Neid, Hafs, Rachgier oder Freude, Zuneigung, Verehrung, Bewunderung, Liebe nebeneinander, so erkennen wir, dafs die Zusammensetzung der intellektuellen Elemente, die sich an einer Gemütsbewegung beteiligen, sich ändern, und in derselben Weise nehmen auch die ihnen zu Grunde liegenden Triebe und Neigungen und daher auch die entsprechenden Ausdrucksbewegungen eine abgeänderte

---

[1]) Compayré a. a. O. S. 139.

Zusammensetzung und Stärke an. In der Entwicklung der Gemütsbewegungen spielen Vorstellen und Denken eine grofse Rolle; aber viel tiefer gehende und stärkere Wirkungen haben die Triebe, die Neigungen, Begierden und Bedürfnisse, für welche die Affekte, die sich über den ganzen Körper ausbreiten, eine erlösende Tat darstellen. Man möchte sich ausweinen, auslachen, austoben, ausruhen. Das Sensorische kommt im Motorischen zur Entladung: „Man ist seiner selbst nicht mehr Herr.“ (Spannung und Lösung).

Exner hat festgestellt, dafs die primitiven Gefühle die Reaktionszeit mehrere Tage hindurch verlängern. Féré hat gezeigt, dafs Anschauen und Vorstellen von Freude oder Schmerz in uns selbst Freude oder Schmerz erzeugt. Selbstgefühl bringt Wohlwollen und Optimismus, Depression hingegen Übelwollen und Pessimismus hervor; Kranke mit gutem Humor heilen eher als andere.[1]) Hieraus erkennen wir, dafs Gemütsbewegungen Körper und Seele beeinflussen.

Es ist mehrfach pädagogisch von grofser Wichtigkeit, sich über die Wirkungen der Gemütsbewegungen auf den Körper und den Geist Rechenschaft zu geben. In der folgenden Tabelle sind daher nach Hughes und Wundt[2]) die wichtigsten Einflüsse der freud- und leidvollen Gemütsbewegungen auf die Atmung, den Blutkreislauf etc. zusammengestellt.

Die wichtigsten Unterschiede der Gemütsbewegungen.

	Lust, Erregung, Lösung.	Unlust, Hemmung, Spannung.
	I. Körperhaltung und Bewegungen.	
1. Muskeln:	Rumpf stramm; Einatmungsstellung: Rippen und Becken gehoben; Kopf hoch, Glieder straff. Angriffsstellung. Bewegungen kräftig, rasch.	Rumpf gebeugt; Ausatmungsstellung: Becken u Rippen gesenkt. Kopf herabhängend; Glieder schlaff. Abwehrstellung. Bewegungen schwächlich und langsam.
2 Herz:	Bewegung energisch, kräftig kontrahiert: Herzschlag stärker, Pulsfolge meist beschleunigt	Bewegung erschlafft. Puls schwächer und verzögert.
3. Gefäfse:	Erweitert, die Haut gerötet.	Verengt, die Haut blafs.

[1]) Féré a. a. O. S. 134. 141. 148. 156.
[2]) Hughes, Die Mimik des Menschen. Frankfurt a. M. 1900. Wundt, Völkerpsychologie. I. Leipzig 1900. S. 40.

4. Atmung:	Brustkorb in Inspirationsstellung, Atembewegung kräftig mit vermehrter Frequenz. (Kurze, schwache Exspirationsstöfse durch plötzliche Ausatmung unterbrochen.)	Brustkorb in Exspirationsstellung, Atmung schwächer und langsamer. (Lange, starke Exspirationsstöfse durch einzelne Inspirationen unterbrochen.)
5. Stimmbildung:	Kehlkopfmuskulatur gespannt: Hohe Laute.	Schlaffe Stimmbänder: Tiefe Klänge.

II. Gesicht und Mienenspiel.

1. Haut:	Röte.	Blässe.
2. Auge:	Glatte Stirne, offene Augen mit hohem Lide u. lebhaftem Glanze. Blick ruhig, geradeaus, nach vornen und in die Weite.	Emporgeschlagene Brauen oder senkrechte Stirnfalten, geschlossene Augen mit gesenktem Lide und mattem Glanze. Blick starr oder schwach und langsam, nach unten und in die Nähe (Tränen).
3. Nase:	Flügel gebläht.	Nasenwinkel herabgezogen, Flügel gesenkt.
4. Mund:	Mund offen, Lächeln (vermehrte Speichelsekretion).	Unterlippen hängend („Maulen“), saurer u. bitterer Zug.

Lust, Erregung, Lösung: Heiterkeit, Frohsinn, Freude, Wonne, Jubel, Hoffnung, Mut, Begeisterung gehören zur freudigen Stimmung; sie ist gekennzeichnet durch rasche und tiefe Atmung, kräftigen Blutkreislauf, energische Arbeit des Gehirns. Denken und Handeln gehen rasch und sicher von statten. Die Sprache und alle Bewegungen zeichnen sich durch Lebhaftigkeit und Gewandtheit aus; das Bedürfnis nach Tätigkeit wächst, Mut und Neigung zum Angriff machen sich geltend.

Unlust, Hemmung, Spannung: Mifsmut, Verdrufs, Betrübnis, Gram, Kummer, Angst, Furcht, Schreck, Reue, Scham gehören zur trüben Stimmung. Sie weist folgende Kennzeichen auf: Atmung, Blutkreislauf und Verdauung sind verlangsamt und schwach. Das Gehirn arbeitet langsam und unsicher. Denken und Handeln erfolgen langsam und mangelhaft; die Sprache und alle Bewegungen

sind unsicher, stockend. Es ist ein Bedürfnis nach Ruhe vorhanden; nervöse Unruhe, als wolle der Trübgesinnte seinem Zustand entfliehen, und Mutlosigkeit stellen sich ein. Die heitere Stimmung entspricht also den Gebärden der Nahrungsaufnahme und der Angriffsstellung, die trübe Stimmung den Ausstofsbewegungen und der Abwehrstellung: man denke nur an das Ausspeien bei Abscheu, an die Ausdünstung in den Prüfungssälen, an die Ausscheidungen bei Angst.

Eine Reihe hervorragender Psychologen der Gegenwart wie James, Lange, Baldwin nehmen an, dafs die Ausdrucksbewegungen nicht die Folgen, sondern die Ursachen der Affekte seien; jedenfalls haben sie Recht, wenn sie betonen, dafs die Organempfindungen, die durch die Ausdrucksbewegungen veranlafst werden. einen wesentlichen Beitrag zum Gesamteindruck des Affektes liefern.

Die Schule kann leicht für einzelne motorisch leicht reizbare, ängstliche Kinder, namentlich für solche der unteren Schuljahre, oder auch für viele durch Überanstrengung oder einen unvernünftigen Lehrer ein Ort der trüben Stimmung. ein Ort der Angst und Qual werden. Und welches sind die Folgen? Blutzirkulation, Atmung und Verdauung sind täglich vor und während der Unterrichtszeit stundenlang gehemmt, das Kind leidet an der Gesundheit not. Wenn schulhygienische Untersuchungen ergaben,[1]) dafs der Prozentsatz der Kranken im ersten Schuljahre wächst, — Bleichsucht, Kopfschmerz, Nasenbluten, Appetitlosigkeit, Nervosität kommen besonders inbetracht — und am Ende des zweiten Schuljahres sich gegenüber dem Ende des ersten mehr als um das Doppelte vermehrt hat, wenn in dem ersten Schuljahre 17,6 %, und in dem letzten bis 40,5 % Schulkranke sich befinden, so ist eine der Ursachen sicherlich die gedrückte Stimmung, die für manche Schüler die Schule verursacht. Die Leistungen des Kindes und seine Fortschritte bleiben bei der Depression, unter der das Gehirn steht, weit hinter denen zurück, die es bei heiterer Stimmung und angemessener Behandlung aufweisen würde. Gerade das Gegenteil

---

[1]) Axel Key, Schulhygienische Untersuchungen. Stockholm 1885.

des beabsichtigten Zweckes führt also ein pädagogisch unvernünftiger Lehrer herbei. Es ist ferner zu beachten, dafs die Geisteskrankheiten als permanente Affekte aufzufassen sind, dafs der Irrsinn bei Kindern nicht so selten ist, wie man meint, und dafs durch ständig wiederkehrende Erregungen Dispositionen zu Geisteskrankheiten weiter entwickelt und bei empfänglichen Naturen solche sogar gelegt werden können.

Grofse pädagogische Bedeutung für die Ausdrucksbewegungen und die Bildung des Gemüts hat die Nachahmung. Wir dürfen mit Baldwin annehmen, dafs die Ausdrucksbewegungen nur als Koordination und Assoziation von Reaktionen entstanden sind, die sich für den Organismus durch Erhaltung und Erhöhung der Vitalität als nützlich erwiesen haben und dafs jede Ausdrucksbewegung als spezielle Anpassung für sich entstanden ist.[1]) Blindgeborenen fehlt das Mienenspiel. Ihr Gesichtsausdruck zeigt nur geringe Veränderungen; er bleibt gleichmäfsig starr wie eine Büste aus Marmor. Das Lachen erscheint fast gezwungen, weil die Augen nicht mitwirken. Auch den kleinen Kindern fehlt ein charakteristisches Mienenspiel. Im zweiten halben Jahr richten sich jedoch nach Preyer die normalen und gesunden Kinder nach ihren Angehörigen. Das heitere einjährige Kind nimmt ernste Mienen an, wenn ihm ernst zugesprochen wird. Ist es ernst, so wird sein Gesicht erheitert, wenn man ihm ein freundliches Gesicht zeigt. Daraus geht hervor, dafs Mienen und Gebärden zum Teil durch Nachahmung entstehen und durch Nachahmung zur besseren Ausbildung gelangen. Erregungen, wie die Veränderungen in der Herztätigkeit, Atembewegung und Muskelspannung sind noch keine Affekte wie Lange und James meinen; aber unter dem Einflusse des veränderten Körpergefühls erfahren die vorhandenen Vorstellungen und die neu auftauchenden Sinneseindrücke eine veränderte Beurteilung. Die instinktive Beurteilung des Körperzustandes im Affekt hebt aber das ruhige Denken und die normalen Bewegungen auf; der kritische Punkt der Entladung des Affekts liegt verschieden hoch, je nachdem die Erreg-

---

[1]) Baldwin a. a. O. S. 222.

barkeit der motorischen Zentren, Aufmerksamkeit und Willen beschaffen sind.

Legt man Kindern Bilder von menschlichen Köpfen mit deutlichen Ausdrucksbewegungen vor, so wird man beachten, dafs ihre Mienen sich verändern und mehr und mehr denen des Bildes sich nähern. Man betrachte selbst ein Bild, das einen Kopf mit ausgeprägtem Lachen darstellt, und man wird fühlen, wie die Muskeln des Gesichts ihre Spannung und Lage verändern und man selbst in die Stimmung des Lachens gelangt. Wir müssen also annehmen, dafs die Ausdrucksbewegungen imstande sind, die ihnen entsprechenden Gemütserregungen zu erwecken. Sehr deutlich zeigt sich dies Verhältnis in dem hypnotischen Zustande der Katalepsie. Der französische Psychologe Janet berichtet von einer solchen kalateptischen Person Leonie. Um sie in den Zustand des Zorns zu versetzen, genügte es schon, der bewufstlosen Person im kataleptischen Zustande einen Daumenfinger zu schliefsen, der andere schlofs sich von selbst, der Arm erhob sich zum Angriff, der Körper neigte sich zurück; der Gesichtsausdruck wechselte: die zusammengeprefsten Lippen, die geschlossenen Daumen, die zusammengezogenen Augenbrauen drückten deutlich den Zorn aus. Brachte Janet eine ausgebreitete Hand Leonies in die Nähe ihrer Lippen, so bewegte sich auch die andere dorthin und schien Küsse auszusenden. Der Gesichtsausdruck wechselte sofort, und anstatt Wut anzuzeigen, nahm alles, Lippen und Augen, den Ausdruck des Lächelns an. Auf ähnliche Weise hat Janet eine Reihe anderer Affekte und Stimmungen erzeugt.[1]) Ja, als Janet ihr die Hände zum Gebet zusammenlegte, nahm ihr Gesicht einen ekstatischen Ausdruck an, und sie führte die ganz komplizierte Handlung des Kommunizierens aus: Sie erhebt sich vom Sitze, geht zwei Schritte langsam vor, beugt die Kniee, kniet nieder, verneigt sich, blickt zum Himmel auf, senkt den Kopf, bringt die Hände vor den Mund, geht fünf Schritte sehr langsam vor, führt in tiefster Verehrung einen Grufs aus, kniet nochmals nieder, erhebt ein wenig das

---

[1]) Janet a. a. O. „On peut changer indéfiniment ces attitudes, ces poses plastiques et faire exprimer au sujet l'amour, la prière, la terreur, la moquerie, toujours avec une égale perfection.“ S. 2.

Haupt und öffnet die Lippen. Dann erhebt sie sich wieder, macht eine Verbeugung, und das Haupt neigt sich tief herab auf die Kniee, wie in der ersten Stellung.

Nach Féré habe schon Confucius beobachtet, dafs die Mienen und Gebärden entsprechende Gefühle erwecken, und der Zweck des grofsen Zeremoniells, das die chinesische Religion und Moral aufweist, soll hierauf zurückzuführen sein.[1]) Auch Kant ist jener Zusammenhang zwischen Mienen und Gemütsbewegungen nicht entgangen; er schreibt: „Kinder, vornehmlich Mädchen müssen frühe zum freimütigen ungezwungenen Lächeln gewöhnt werden; denn die Erheiterung der Gesichtszüge hierbei drückt sich nach und nach auch im Innern ab und begründet eine Disposition zur Fröhlichkeit, Freundlichkeit und Geselligkeit, welche diese Annäherung zur Tugend des Wohlwollens frühzeitig vorbereitet.“[2]) Eine Anzahl vielseitig gebildeter Hindus besuchten vor kurzem den Psychologen James und äufserten ihm freimütig über Leben und Philosophie ihre Meinung. „Mehr als einer von ihnen hat mir anvertraut,“ sagt James, „dafs der Anblick unserer Gesichter wegen der den Amerikanern eigenen Überspannung der Muskeln und der Ängstlichkeit ihres Ausdruckes, so wie die ungraziöse Stellung, die wir beim Sitzen einnehmen, einen sehr peinlichen Eindruck auf sie mache.“ „Ich verstehe nicht,“ sagte einer derselben, „wie sie nur leben können, ohne eine einzige Minute des Tages vorsätzlich der Ruhe und dem Nachdenken zu schenken.“ Es ist unabänderlicher Gebrauch im Leben der Hindu, sich täglich eine halbe Stunde in die Stille zurückzuziehen, die Muskeln erschlaffen zu lassen, den Atem zu regulieren und über Fragen der Ewigkeit nachzudenken. Jedes Hindukind wird hierzu von seiner frühesten Jugend an erzogen. Die Früchte einer solchen Erziehung erkannte man unschwer an der physischen Ruhe und der ungezwungenen Haltung, sowie an dem wundervoll gleichmäfsigen Gesichtsausdruck und den würdevollen Manieren dieser Orientalen.“[3])

---

[1]) Féré, a. a. O. S. 16.
[2]) Kant, Anthropologie. Hartensteins Ausg. VII. 585.
[3]) James, Psychologie u. Erziehung. Deutsch v. Kiesow. S. 58.

Für die Pädagogik ergibt sich aber das Resultat, dafs sie den Ausdrucksbewegungen, den Mienen und Gebärden, ihre volle Aufmerksamkeit zu widmen hat. Sie mufs sich vergegenwärtigen einmal, dafs die Ausdrucksbewegungen der Kultur fähig sind, dafs die Wirkungen der Gefühle die Bildung des Gemütes fördern, endlich, dafs der Anblick der Ausdrucksbewegungen im lebendigen Antlitz des Lehrers und der Mitschüler, auf guten Bildern und Werken der Plastik ein ausgezeichnetes Mittel ist, die entsprechenden Gefühle zu erkennen, einzuführen, aber auch das ästhetische Interesse und Verständnis zu fördern.

Die Erziehung, die Selbsterziehung eingeschlossen, hat aber auch zu verhindern, dafs die Dispositionen zu heftigen Gemütsbewegungen sich verstärken. Je reizbarer Nerven und Zentren einzeln und im ganzen sind, um so leichter entstehen Affekte und um so heftiger werden sie. Zu grofse Reizbarkeit mufs also bekämpft werden, ehe sie durch Wiederholung zur zweiten Natur geworden ist, ehe sie eine physiologische Grundlage im Nervensystem gewonnen hat. Geistige Überanstrengung der Kinder, regelmäfsig wiederkehrende deprimierende Affekte des Schullebens, Alkoholgenufs und die vielen künstlichen Reiz- und Genufsmittel, die schwelgerischen Genüsse aller Art entfremden von den natürlichen Gefühlen und Gemütsbewegungen, erhöhen die Erregbarkeit und erleichtern und verstärken die Rückwirkung der sensorischen Erregungen auf die motorischen Zentren und Bahnen. Kinder und Erwachsene haben sich an eine geregelte Lebensführung zu gewöhnen, die vor nachhaltigen Störungen des Gleichgewichts im Gemütsleben bewahrt. Die Pädagogik hat aber auch die Aufgabe, Mittel und Wege zur Beherrschung der Gemütsbewegungen aufzusuchen, darzulegen und zu verwerten. Die affektiven Erregungen können nach unserer Ansicht vom Wesen der Affekte auf folgende Weise abgeschwächt werden: 1. Wir suchen, eine Spannung der Muskeln zu verhindern und die Vorstellung von der in Aussicht stehenden Förderung oder Schädigung aus dem Bewufstsein zu verdrängen. 2. Wir suchen, die den Affekt veranlassende Vorstellung, die von Gefühlen betont ist, fern-

zuhalten. 3. Wir konzentrieren unsere Aufmerksamkeit auf die den Affekt bewirkende Vorstellung, wenn sie von Gefühlen begleitet ist; die durch die Aufmerksamkeit herbeigeführten vasomotorischen Erregungen und die Muskelspannungen verhindern, dafs die Erregung des Affektes über dem kritischen Punkt der Entladung steigt. 4. Die Affekte werden abgeschwächt durch andere Affekte, die mehr auf intellektuellen Gefühlen beruhen. Die Stimmung wird umgewandelt durch die Hingabe an ästhetisch wirkende Dinge der Natur, der Malerei, Plastik, Musik und Dichtkunst, weil das ästhetische Geniefsen ein Sich-selbst-vergessen darstellt; die Affekte im engeren Sinne können durch ethische Gefühle überwunden werden, durch das Gefühl der Macht, der Kraft, des Könnens und der Überlegenheit; die Leidenschaften können wohl nur erfolgreich durch Verzicht auf die durch die Körpergefühle sehr stark betonten Begehrungen des Augenblicks bekämpft werden, und dies kann durch die religiösen Vorstellungen und Gefühle erreicht werden. Die volle Hingabe an Gott und der Entschlufs, dem religiösen Bewufstsein entsprechend zu leben. halten selbstische Begierden nieder.

Die Pädagogik mufs der Pflege des Gemütslebens umsomehr Rechnung tragen, als es gilt, den Intellektualismus als Weltanschauung in der Wissenschaft, im Leben und in der Schule zu bekämpfen, den Intellektualismus, welchen die grofsen Fortschritte der Naturwissenschaften und ihr gewaltiger Einflufs auf die Geisteswissenschaften grofs gezogen haben; schon vor 10 Jahren habe ich mit allem Nachdruck die planmäfsige Pflege des sittlichen, religiösen und ästhetischen Interesses betont und speziell gezeigt, wie man sie im Naturgeschichtsunterricht durchführen könne.[1]) In gewissem Sinne mufs sich der Naturforscher zu einem reinen Verstandesmenschen machen, um seiner Aufgabe, die Kausalbeziehungen der Dinge objektiv darzustellen, gerecht werden zu können. Für einen solchen Verstandesmenschen sind nun die Dinge nicht etwa wichtig oder unwichtig, sondern nur wirklich; alle Aussagen über Dinge,

---

[1]) Lay, Methodik des naturg. Unterrichts. 2. Aufl. Karlsruhe 1899.

die Neigungen und Abneigungen ausdrücken oder Werturteile zum Ausdruck bringen, sind ihm als Naturforscher verwerflich und dies, wie wir zugestanden haben, mit Recht. „Nur mufs er nun nicht meinen, dafs die Vollkommenheit des Naturforschers als solchen, sich von Neigungen und Abneigungen ganz frei zu halten, auch die Vollkommenheit des Menschen als solchen sei. Für den Menschen als solchen ist Empfänglichkeit und Verständnis für Wertunterschiede, ist die Fähigkeit das Gute und Böse, das Schöne und Häfsliche, das Grofse und Kleine zu unterscheiden und zu empfinden, durchaus wesentlich; der Verlust dieser Fähigkeit wäre gleichbedeutend mit Verlust der Persönlichkeit selbst; das Abstraktum Verstand macht keinen Menschen.“ [1]) Seit Darwin ist die teleologische Erklärung durch die naturwissenschaftliche oder kausale aus dem Gebiete der Botanik und Zoologie verdrängt und hat auch das Gebiet der Psychologie erobert. Wenn man schlechtweg nur physische und psychische Objekte in den Wissenschaften unterscheidet, so kann es nur noch kausale Erklärung geben und nur solche kann zu Recht bestehen, und alle Geisteswissenschaften werden in eine Art Psychologie verwandelt. Man vergewaltigt die Geisteswissenschaften, die nicht nach Gesetzen, sondern nach Normen sich zu richten haben, die nicht das Sein, sondern das Sollen im Auge behalten müssen; Religion, Ethik, Rechtswissenschaft und Kunst werden psychologisiert. Man vergifst, dafs die Frage nach der Bedeutung, den Werten, den Zwecken die ursprünglichste, den Menschen ureigenste ist. Man vergifst, dafs das Geistesleben nicht blofs als Objekt, sondern auch als Funktion des Subjekts betrachtet werden kann. Als Objekt ist es Gegenstand der Psychologie, als abhängig vom Subjekt Gegenstand der Geisteswissenschaft. Die Objektswissenschaften, zu denen auch die Psychologie gehört, beruhen auf Wahrnehmung, Beschreibung und kausaler Erklärung: die Subjektswissenschaften, die Wissenschaften des Geisteslebens, aber auf dem Wollen und Sollen, auf Zwecken und Werten und teleologischer Erklärung. Gibt man die Voraus-

[1]) Paulsen a. a. O. S. 238.

setzung auf, dafs die Natur aus totem Stoff bestehe, nimmt man mit Spinoza an, dafs das Innenleben gerade so weit reicht als die physische Welt, dann kann man sagen: In der physischen Welt herrscht nur Kausalität, in der sie begleitenden Innenwelt aber Finalität. Werden die physischen Vorgänge als Erscheinungen des Innenlebens aufgefafst, zwischen denen ein teleologischer Zusammenhang besteht, dann kann man auch den physikalischen Vorgängen einen teleologischen Charakter beilegen. „Die erscheinende Zielstrebigkeit des leiblichen Lebens ist die Entwicklung der wirklichen Zielstrebigkeit eines Innenlebens.“[1])

Fassen wir die pädagogisch wichtigsten Tatsachen aus unsern Ausführungen zusammen, so kommen wir zu folgenden Resultaten:

1. Die Ausdrucksbewegungen, die als Reflex-, Trieb- oder Willkürbewegungen erscheinen, sind Äufserungen von Gefühlen und Affekten, welche Befriedigung oder Nichtbefriedigung von Trieben, Neigungen Begierden und Bedürfnissen darstellen. Gefühle und Ausdrucksbewegungen sind die Zeiger, die Strebungen aber das verdeckte Triebwerk der Uhr.

2. Die Ausdrucksbewegungen sind Anpassungen des Individuums, die im Dienste der Selbsterhaltung stehen.

3. Gemüts- und Ausdrucksbewegungen, namentlich der kleineren Schüler, bedingt durch die Schule an sich, durch die Behandlungsweise von Seiten des Lehrers, haben einen grofsen Einflufs auf den Gesundheitszustand und auf die Leistungen und Fortschritte der einzelnen Schüler.

4. Manche sind angeboren, andere durch Nachahmung erworben; alle sind aber der Abänderung, der Vervollkommnung und Unterdrückung fähig und bedürfen entsprechender Übung.

5. Die Ausdrucksbewegungen, wozu wir auch die auf die innern Organe gerichteten motorischen Prozesse rechnen, veranlassen Komplexe von Bewegungsempfindungen und Organempfindungen, die einen wesentlichen Bestandteil der Affekte selbst darstellen.

---

[1]) Paulsen, a. a. O. S. 235.

6. Die Erziehung hat die Beherrschung der schädlich wirkenden höheren Grade von Affekten, nicht die Unterdrückung dieser notwendigen Eigenschaften der menschlichen Natur anzustreben, um Nervenkraft zu sparen und die Aufhebung der freien Selbstbestimmung zu vermeiden. Sie hat sowohl ein Umsichgreifen der Dispositionen zu heftigen Gemütsbewegungen zu verhüten, als auch zur Beherrschung der Gemütsbewegungen zu befähigen. Da die Aufmerksamkeit als Hemmung aufzufassen ist, mufs man den Gefühlsmenschen gewöhnen, die Gefühle zum Gegenstande der Beobachtung und Prüfung zu machen.

7. Erziehung und Unterricht haben den Ausdrucksbewegungen sorgfältige Pflege zu widmen; denn sie sind wertvolle Hilfsmittel für die Bildung des Gemüts, die in allen unsern Schulen nicht die nötige planmäfsige Pflege findet. Einmal sind die Ausdrucksbewegungen imstande, die Eindrücke auf das Gemüt zu verstärken und nachhaltig zu gestalten, dann ermöglichen sie in vielen Fällen wie kein anderes Mittel die Erweckung von Gefühlen und Gemütsbewegungen und endlich bereitet ihre Pflege für den Kunstgenufs vor, den Dramatik, Malerei und Plastik gewähren. Die Methodik der einzelnen Unterrichtsgegenstände hat zu zeigen, wie die Ausdrucksbewegungen im einzelnen behandelt und für die Bildung des Gemüts verwertet werden müssen.

8. Nachahmung und Suggestion wirken mächtig; Haus- und Schulerziehung sollten „durch eine öffentliche Sittenaufsicht der Jugend ergänzt werden ... durch eine Aufsicht, die von den Schulvorstehern und Lehrern des Ortes gemeinsam geübt würde ... Endlich gebührt der Jugend nach göttlichem Gebot und menschlichem Recht ein viel kräftigerer Schutz gegen Alles, was den Anstand, die guten Sitten und die Sittlichkeit verletzt oder gefährdet. Dazu sollten alle Autoritäten einmütig zusammenwirken. In manchen Städten tritt der Mangel dieses Schutzes wahrhaft schreckend hervor.“[1])

---

[1]) Dörpfeld, Gesammelte Schriften, B. 9. S. 343.

In die Gruppe der Ausdrucksbewegungen können wir auch die Bewegungen der Aufmerksamkeit rechnen, insbesondere die der natürlichen, praktischen oder unwillkürlichen Aufmerksamkeit. Schon durch diese Einordnung haben wir die Aufmerksamkeit ihrem Wesen nach, das dem Pädagogen noch so wenig bekannt zu sein scheint, im voraus gekennzeichnet und wenden uns nun zu einer Darstellung ihrer Entwicklung, ihres Wesens, ihrer Bedeutung und pädagogischen Verwertung.

Die Aufmerksamkeit und ihre Bewegungen.

Die Psychologie hat sich hauptsächlich bis in die neueste Zeit mit der höheren Form der Aufmerksamkeit, mit der willkürlichen oder künstlichen beschäftigt und die ursprüngliche Form, die unwillkürliche oder natürliche vernachlässigt; daher kommt es, dafs man auch für die willkürliche Aufmerksamkeit kein richtiges Verständnis gewinnen konnte. Obschon die Vermögen von dem Psychologen zurückgewiesen werden, so wird die Aufmerksamkeit von den Autoren noch vielfach als eine konstante Gröfse für alle Ausübungen und Inhalte behandelt. Münsterberg, Ribot, Baldwin, Külpe, denen ich mich anschliefse, haben die Erkenntnis, dafs es keine Seelenvermögen gebe, auch konsequenterweise auf die Aufmerksamkeit angewendet und sie, wie die anderen geistigen Funktionen auf Änderungen im Inhalte zurückgeführt. — Verfolgen wir zunächst die Entwicklung der Aufmerksamkeit beim Kinde.

Preyer berichtet von seinem Kinde: „Am 11. Tage hielt mein Kind den Blick länger als eine Minute starr auf mein Gesicht gerichtet und wendete den Kopf nach dem Lichte hin, welches daneben im Sehfelde erschien.“ Die Bewegung des Kopfes bildet eine erste grobe Einstellungsbewegung der Aufmerksamkeit. Weiter: „In der fünften Woche wurde der Christbaum mit seinen vielen Lichtern freudig angeblickt, in der siebenten Woche verfolgte das Kind eine getragene Lampe, eine glänzende Goldkette, die Kopfbewegung seiner Mutter . . . Bei anhaltendem Anblicke eines ganz nahen Gesichtes wird in bemerkenswerter Weise der Mund gespitzt, wie es bei grofser Anspannung der Aufmerksamkeit auch bei Erwachsenen öfters gesehen wird.“ (S. 28). Die Bewegungen der Augen, das Spitzen des Mundes gehören schon zu den feineren Bewegungen,

die die Aufmerksamkeit begleiten. „Einen leuchtenden Punkt auf den gelben Fleck als Stelle des deutlichsten Sehens bringen, findet keinesfalls vor dem Tage statt, an welchem zum ersten Male das bewegte Objekt willkürlich mit dem Blicke verfolgt wird, also nicht vor dem Ablauf des dritten Monats.“ (S. 33). Jetzt haben sich mit dem Fixieren auch die feinsten Bewegungen, die die Aufmerksamkeit begleiten, die eigentlichen Akkomodationsbewegungen des Auges, eingestellt.

Eine ähnliche Entwicklung der Bewegungen, die die Aufmerksamkeit begleiten, lassen sich beim Hören nachweisen. Preyer schreibt von seinem Kinde: „In der neunten Woche erregte der Klang einer Repetieruhr, welche früher auf das Kind nicht den geringsten Eindruck gemacht hatte, dessen Aufmerksamkeit“, aber der Kopf wurde noch nicht nach der Schallquelle gewendet. (S. 56). Dies erfolgte in der elften Woche. „Ich klopfte hinter ihm gegen einen Spiegel, sofort wendete es den Kopf um nach der Schallquelle hin. Überhaupt ist in dieser Zeit die Leichtigkeit auffallend, mit der einzelne Töne, Tonreihen, Akkorde, die Aufmerksamkeit des Säuglings auf sich ziehen, so dafs auch die gröfste Unruhe jedesmal aufhört und mit Spannung im Auge gelauscht wird, wenn sie erklingen.“ (S. 57). Ähnlich verhält es sich mit den andern Sinnen. Da diese Art der Aufmerksamkeit vom Willen unabhängig ist, nennt man sie unwillkürliche Aufmerksamkeit.

Es ist nun nötig, dafs wir die motorischen Begleiterscheinungen der Aufmerksamkeit, die motorischen Vorgänge in den Blutgefäfsen, die Veränderungen in den Atembewegungen und die Ausdrucksbewegungen näher kennen lernen. Nehmen wir mit Hack Tuke an, 20 Personen fixieren ihre Aufmerksamkeit während 5 bis 10 Minuten auf ihren kleinen Finger.[1]) Einige werden keiner besonderen Empfindung bewufst, andere empfinden Schmerz und Pulsschläge und die meisten haben Empfindungen der Schwere und des Kriebelns. Nur wenn man die Aufmerksamkeit auf den Finger lenkt, stellen sich die Empfindungen dem

[1]) Ribot, Psychol. de l'Attention. S. 21.

Finger in dieser Stärke ein. Es wird allgemein angenommen, dafs im Zustande der Aufmerksamkeit die beteiligten Zentren des Gehirns eine erhöhte Blutzufuhr aufweisen, die eine Erweiterung der betreffenden Blutgefäfse zur Voraussetzung hat. Diese wird herbeigeführt von vasomotorischen Nerven, die vom Willen unabhängig sind, aber unter dem Einflufs der Gemütsbewegungen stehen. Mosso und andere haben experimentell nachgewiesen, dafs die leichteste und flüchtigste Gemütsbewegung vermehrte Blutzufuhr nach dem Gehirn verursacht.

Die Abänderung der Atembewegung während der Aufmerksamkeit besteht darin, dafs sie verlangsamt und manchmal vorübergehend angehalten wird. Das Gähnen und das seufzerartige Einatmen, die oft bei anhaltender Aufmerksamkeit sich einstellen, haben den Zweck, die Lungen energisch mit frischer Luft zu füllen.

Die Ausdrucksbewegungen der Aufmerksamkeit sind sehr charakteristisch. Der Stirnmuskel, der an dem hintern Teil des Schädels entspringt, und über die ganze Stirn nach den Augenbrauen verläuft, zieht sich zusammen. bildet dadurch die Querfalte auf der Stirn und hebt die Augenbrauen; infolgedessen werden die Augen weit geöffnet. In aufserordentlichen Fällen wird der Mund geöffnet, was ein kräftiges und tiefes Einatmen erlaubt, und bei den Kindern und vielen Erwachsenen werden die Lippen vorgeschoben, wie bei den Neugeborenen der Mund sich jeweils reflexiv zuspitzt, bevor sie die Saugtätigkeit beginnen. Die Reflexion, die Aufmerksamkeit, welche nicht auf äufsere, sondern auf innere Vorgänge gerichtet ist, äufsert sich fast in entgegengesetzter Art. Der Ringmuskel senkt die Augenbrauen; daher bilden sich zwischen denselben kleine Vertikalfalten, die der Physiognomie einen Ausdruck intellektueller Energie geben. Das Auge wird halb oder ganz geschlossen, oder der Blick ist ins Innere gerichtet. Der Mund ist geschlossen, wie wenn man sich anstrengt.

Nicht blofs die Bewegungen des Gesichts, sondern auch die des Kopfes, der Arme, der Beine, des Rumpfes, spielen bei der Aufmerksamkeit eine Rolle. Galton hat fünfzig

Personen beobachtet, die einen langweiligen Vortrag anhörten und sich die Zahl der Bewegungen gemerkt. Diese blieb ziemlich gleichförmig fünfundvierzig für die Minute. Mehrmals, als die Aufmerksamkeit der Zuhörer wieder erweckt wurde, verringerte sich die Zahl der Bewegungen um die Hälfte; sie waren zudem weniger umfangreich, weniger in die Länge gezogen, vielmehr kürzer und rascher [1]). Der Konzentration des Bewufstseins geht eine solche der Bewegung, der Diffusion der Gedanken eine solche der Bewegungen parallel: Aufmerksamkeit bedeutet Konzentration oder Hemmung der Bewegungen, Zerstreutheit Diffusion der Bewegungen. Der Zustand der Aufmerksamkeit ist durch energische Einstellungsbewegungen und lebhafte und scharfe Vorstellungen, der gewöhnliche Zustand des Bewufstseins durch wenig Bewegungen und schwache Vorstellungen ausgezeichnet.

Die Erregungen, welche die Reize eines Eindrucks in den sensorischen Zentren bewirken, rufen einerseits assoziierte Erinnerungsbilder wach, andererseits greifen sie auf die motorischen Zentren über und führen die muskulären Einstellungsbewegungen ein, die wir eben kennen gelernt haben. Die Muskelbewegungen wirken als Bewegungsempfindungen zurück auf die Dispositionen in den motorischen und in den Sinneszentren, verstärken und verschärfen so den Empfindungsgehalt und veranlassen genauere Einstellungsbewegungen. Durch die Wechselwirkung zwischen den sensorischen und motorischen Vorgängen wird jene Konvergenz sowohl in dem Vorstellungsflusse als auch in den Muskelbewegungen herbeigeführt, welche die Aufmerksamkeit kennzeichnen. Alle diese Ausführungen zeigen, dafs die muskulären Bewegungen weder Ursachen noch Wirkungen, sondern wesentliche Elemente der Aufmerksamkeit bilden. Wir finden auch hier wieder den Satz der neueren Psychologie bestätigt: Keine Bewufstseinserscheinung ohne Bewegung. Fragen wir nach den Ursachen der Aufmerksamkeit selbst. Wenn das kleine Kind mit den Augen aufmerksam der Kerzenflamme folgt, den Kopf nach der Rich-

[1]) Ribot, Psychologie de l'Attention. S. 29 ff.

tung dreht, von der ein Schall in sein Ohr dringt, und dabei Lustempfindungen äufsert, so folgt es jenem angeborenen Triebe, die motorischen und sensorischen Apparate in Tätigkeit zu setzen. Diese Tätigkeit bereitet Gefühle der Lust, erzeugt Vergnügen, so dafs die Glieder und die Sinnesapparate blofs wegen des Vergnügens an der Tätigkeit selbst ausgeführt werden, die in den Spieltätigkeiten zur Einübung kommen. Nicht blofs beim Menschen, sondern bei allen höheren und intelligenteren Tieren ist die Jugendzeit durch das Spiel ausgezeichnet, das der Einübung und Vervollkommnung der Sinnesorgane und der Aufmerksamkeit zu Gute kommt und eine unter dem Schutze der Eltern vor sich gehende Vorbereitung für den Kampf ums Dasein darstellt. Wenn eine Person, welche die Aufführung einer Oper verfolgt, die Einstellungsbewegungen des Kopfes, des Rumpfes, der Glieder, der Augen und Ohren, den Wechsel der Atmungs- und Blutbewegungen und die Rückwirkung dieser Vorgänge auf das Gehirn unterdrücken könnte, so würden auch die Eindrücke ihre Lebhaftigkeit und Schärfe verlieren und man könnte die Person nicht mehr aufmerksam nennen. Wir haben früher schon gefunden, dafs Bewegungen nötig sind, damit das Bewufstsein entstehe, unterhalten werde und sich verstärke. Aufmerksamkeit ist aber konzentriertes Bewufstsein; daher kann man sagen: Ohne Bewegungen keine Aufmerksamkeit. Sobald ein Sinneseindruck dem Tier die Beute oder den Feind anzeigt, wird es veranlafst, die Sinnesorgane möglichst vollkommen und rasch für die Auffassung des Eindrucks einzustellen, gewisse Muskeln und Glieder zur blitzschnellen Reaktion in Bereitschaft zu halten und durch Hemmungen alle sichtbaren und hörbaren Bewegungen, die verräterisch wirken, zu vermeiden. Ein Tier, welchem keine Aufmerksamkeit möglich wäre, welchem nicht ein Eindruck unter vielen in den Vordergrund träte, das die Sinnesorgane nicht einstellen und nicht eine den Umständen entsprechende Körperhaltung herbeiführen könnte, wäre für Schutz und Angriff, für Verteidigung und Ernährung und für die Erhaltung und Ausbreitung seiner Art schlecht ausgerüstet. Der Zustand der Aufmerksamkeit wird also ursprünglich von Instinkten und

Trieben, die im Dienst der Selbsterhaltung und Erhaltung der Art stehen, herbeigeführt; die Aufmerksamkeit hat ursprünglich biologische Bedeutung. Die Dispositionen zur Aufmerksamkeit sind angeboren, vererbt und daher auch bei verschiedenen Individuen verschieden. Aufmerksamkeit, Überraschung, Erstaunen, Schreck bilden eine Reihe verwandter Bewufstseinserscheinungen, die sich dadurch kennzeichnet, dafs in ihr die aktiven Elemente an Stärke zunehmen. Angeborene oder erworbene Bedürfnisse, Strebungen sind die Ursachen der Aufmerksamkeit. Ein angeborenes oder erworbenes Bedürfnis, das eine Anpassung an ein mehr oder weniger neues Wahrnehmen, Denken oder Handeln anstrebt, nennt man Interesse; daher kann man auch sagen, dafs Aufmerksamkeit ein durch ein besonderes Interesse veranlagtes konzentriertes Bewufstsein mit entsprechender körperlicher Anpassung des Individuums sei.

Bis jetzt haben wir hauptsächlich die unwillkürliche Aufmerksamkeit ins Auge gefafst, bei der das Objekt durch den Zufall gegeben ist; wir wenden uns jetzt zur willkürlichen Aufmerksamkeit, bei welcher der Gegenstand der Aufmerksamkeit gewählt, gewollt ist.

Wenn Preyer von seinem Kinde erzählt, dafs es 79 mal hintereinander den Deckel eines Krugs aufhob, ohne sich stören zu lassen, und ohne sich aufzurichten, so ist das nur ein Fall, der allgemein bekannten Tatsache, dafs alle Kinder der „zirkulären Reaktion“ zufolge — bei ihr ist der sinnliche Eindruck die Veranlassung der Bewegung und diese wieder die Ursache des sinnlichen Eindrucks — dieselbe Tätigkeit vielmal wiederholen. Das ständige wiederholte Klopfen, Öffnen und Schliefsen von Türen, Schubladen und dergleichen sind weitere Beispiele. Der fixierte Blick, der sinnende Gesichtsausdruck, der oftmals zugespitzte Mund zeigen, dafs das Kind aufmerksam dabei ist. Kinder können stundenlang auf dem Boden sitzen und mit allen Zeichen der Aufmerksamkeit die Spielsachen auf hundertfache Weise stellen, legen, drehen. Daraus geht hervor, dafs die willkürliche Aufmerksamkeit anfangs, wenn sie ihre Objekte mehr selbst wählt, nur Tätigkeiten zugewendet wird, die Bewegungen voraussetzt, welche die Teilnahme aller Sinne,

besonders die der Augen und Hände erfordert, und dieser Tatsache ist der Unterricht der Kleinen in Theorie und Praxis in naturgemäfser Weise noch nicht gerecht geworden. Durch die willkürliche Aufmerksamkeit mufs das Sehen zum Schauen, das Fühlen zum Tasten, das Hören zum Horchen, das Schmecken zum Kosten, das Riechen zum Wittern, das Schauen zum Beobachten werden; der sog. Anschauungsunterricht, namentlich wenn er die ursächlichen Beziehungen nicht aufser Acht läfst, wird so zum Beobachtungsunterricht. Dabei machen sich die Einstellungsbewegungen bebemerklich. Bei angestrengter Aufmerksamkeit mufs man den Kopf „zusammennehmen“, sich den Kopf „zerbrechen“. Die motorischen Elemente veranlassen das Gefühl der Anstrengung, der Aktivität; daher wird die willkürliche Aufmerksamkeit im Gegensatz zur unwillkürlichen oder passiven auch aktive Aufmerksamkeit genannt. Ein Schüler, der die winzigen Teile einer sehr kleinen Blüte untersucht, hat seinen Körper, seine Hände und seine Augen eingestellt; alle andern Bewegungen sind gehemmt oder unterdrückt. Wenn ein Schüler, der wenig Neigung für Mathematik hat, sich erinnert, dafs er eine geometrische Aufgabe zu lösen hat, so ist er in einem gewöhnlichen Zustande des Bewufstseins. Wenn er sich aber an die Arbeit setzt und daran bleibt, so ist er im Zustande willkürlicher Aufmerksamkeit. Diese besteht auch hier wesentlich in der Hemmung von solchen Bewegungen, die den Einstellungsbewegungen hinderlich sind. Das Maximum der Arbeit mufs mit dem Minimum der Anstrengung erreicht werden: Gewisse Bewegungen werden zusammengerichtet, in Gruppen und Reihen zusammengeordnet, verstärkt und die andern gehemmt. Wenn der kleine Schüler ein Wort lesen oder einen Buchstaben schreiben lernt, so bewegen sich anfangs Hände, Füfse, Kopf und Zunge. Die Aufmerksamkeitsbewegungen haben sich noch nicht an die neuen Reize angepafst. Es erfolgt eine Diffusion von Bewegungen, aber nach und nach werden alle Bewegungen, welche nicht ökonomisch sind, gehemmt, und die ganze Kraft wird auf diejenigen konzentriert, die unerläfslich sind.

Nehmen wir an, der Schüler betrachte mit Aufmerksam-

keit einen Apfel und empfange die Eindrücke der Farbe, der Form, der Oberflächenbeschaffenheit, des Stoffs, des Geruchs und des Geschmacks, so stellen sich alle die Aufmerksamkeitsbewegungen ein, die wir S. 133 ff. kennen gelernt haben. Wir bezeichnen nach Baldwin die bei jeder Aufmerksamkeit vorhandenen Einstellungsbewegungen des Kopfes, der Glieder, die Ausdrucksbewegungen etc. mit A, die Akkomodationsbewegungen der Sinnesorgane mit a und die, welche dem besondern Objekte, d i e s e m bestimmtem Apfel allein eigentümlich sind, mit α. Der Vorstellung dieses Apfels O_1 entsprechen also die Aufmerksamkeitsbewegungen $A + a + \alpha_1$, der Vorstellung eines anderen Apfels O_2 die Aufmerksamkeitsbewegungen $A + a + \alpha_2$, wobei α variiert nach den einzelnen Individuen der Art, während $A + a$ habituell sind. Aber nicht blofs die sinnlichen Eindrücke der Wahrnehmung bei Gewinnung einer Anschauung, sondern auch die Erinnerungen an dieselben, die Vorstellungen, sind von Bewegungen oder Bewegungsvorstellungen begleitet; jede Vorstellung hat das Bestreben, in eine Bewegung überzugehen; auch das Wort, das sie bezeichnet, enthält motorische Elemente, und die abstraktesten Begriffe, die nur noch durch das Wort vorgestellt werden, enthalten motorische Elemente; daher hat jene Formel allgemeine Bedeutung (S. 57 ff., 105 ff.). Aus didaktisch-psychologischen Experimenten, die wir später anführen, ergibt sich, dafs einzelne Schüler bei der Auffassung der Dinge mehr das Auge, andere mehr das Ohr und noch andere mehr den Muskelsinn benützen. Wir können daher eine visuelle, akustische und motorische Aufmerksamkeit unterscheiden. Es ist aber zu beachten, dafs selbst das einzelne Individuum, der Einübungsart entsprechend, zwischen diesen Arten schwankt. Die Aufmerksamkeit ist also keine abstrakte, angeborene Fähigkeit, die sich gleich bleibt, oder beliebig stark und beliebig lang diesem oder jenem Gegenstand zugewendet werden kann.

Wenn ein neues, fremdartiges Objekt sich uns darbietet, haben wir das Bestreben, es uns durch Beschauen und womöglich durch Betasten vertraut zu machen, es uns geistig anzueignen, was dem Triebe, alles in unsere Machtsphäre einzubeziehen, entspricht. Die Aufmerksamkeit wird

hier durch die Neugierde herbeigeführt. Wenn ein Eisenbahnunglück sich ereignet, geht der Neugierige hin, „um sich die Sache anzusehen“, der wifsbegierige Verwaltungsbeamte dagegen widmet seine Aufmerksamkeit dem angerichteten Schaden, und der wifsbegierige Techniker fragt nach den Ursachen. Bei den Neugierigen ist die Lust an der Tätigkeit zugleich Ursache der Tätigkeit; der Stoff an sich, die Frische des Eindrucks wird genossen. Bei dem Wifsbegierigen hingegen sind logische Beziehungen, wissenschaftliche Erkenntnisse das Ziel. Die Neugierde ist für das Kindesalter sehr wichtig, da sie der Furcht vor dem Neuen entgegenwirkt und leicht in Wifsbegierde übergeht, welche durch die Fragen: Wozu? Woher? Warum? sich kennzeichnet, die angemessen zu beantworten oft sehr schwierig und eine gewisse pädagogische Bildung der Eltern voraussetzt.[1]) Im Unterrichte bietet die Neugierde ein bequemes Mittel, die Aufmerksamkeit und die Wifsbegierde zu erregen.

Das Merkmal der Willkür tritt deutlich in solchen Fällen hervor, wo die Ursache der Aufmerksamkeit nicht mehr im Objekte selbst liegt; so kann ein Kind seine Aufmerksamkeit auf das Lesenlernen richten, weil es die Erklärung unter den Bildern seines Bilderbuches kennen möchte. Perez berichtet von einem sechsjährigen, gewohnheitsmäfsig zerstreuten Kinde, dafs es eines Tages von selbst an das Piano sich setzte, um über eine Stunde eine Melodie zu üben, weil es damit seine Mutter erfreute. Mit sieben Jahren fertigte dasselbe Kind einmal eine Seite Deutsch an, um die Mutter angenehm zu überraschen, obwohl, wie es selbst sagte, diese Arbeit ihm nicht viel Vergnügen bereitete. In diesen Fällen bietet das Objekt der Aufmerksamkeit selbst kein Interesse, es wirkt sogar abstofsend; das Interesse, das die Aufmerksamkeit herbeiführt, entstammt einem egoistischen oder sympathischen Triebe, ist entlehnt, nicht mehr unmittelbar wie bei der unwillkürlichen Aufmerksamkeit. Die Pädagogik ist oft in der Lage, da, wo unmittelbares Interesse fehlt, auf diese Weise mittelbares Interesse und Aufmerksamkeit zu erzeugen, indem das Objekt, das

---

[1]) Penzig, Ernste Antworten auf Kinderfragen. Berlin 1897.

keine Anziehung hat, oder gar abstofsend wirkt, mit einem Triebe, einem Bedürfnis, einer Neigung in Verbindung bringt und von ihnen das Interesse borgt. In solchen Fällen werden benützt: Furcht vor Strafe, Aussicht auf Belohnung, Autorität, Wetteifer, Ehrgeiz, Zuneigung, Erregen, intellektuelles, ästhetisches, sittliches und religiöses Interesse, die selbst aus Instinkten und Trieben sich entwickeln, oder Gewohnheiten die Aufmerksamkeit, so kann man sie schon als unwillkürlich bezeichnen. Würde man den Kaufmann und den Handwerker von Anfang an reich machen und dem Beamten vom ersten Tage an die beste Existens gewähren, würde man dem Schüler die Furcht vor der Strafe, den Ehrgeiz, die Anerkennung und Belohnung, das Interesse an dem Unterrichtsstoffe rauben, so schwände mehr oder weniger das Interesse und die Aufmerksamkeit für sie abstofsend wirkenden Arbeiten, weil die Triebfedern, die die Aufmerksamkeit für abstofsende Dinge in Bewegung setzen und in Bewegung erhalten, ganz oder teilweise weggenommen wären. Die Triebe und Interessen sind bei den einzelnen Individuen verschieden; daher unterscheidet sich auch ihre Aufmerksamkeit. Dasselbe Objekt, z. B. der Wald, erweckt bei verschiedenen Personen verschiedene Aufmerksamkeit. Der Förster widmet seine Aufmerksamkeit dem Pflanzen und Schlagen der Waldbäume, dem Forstschaden durch Insekten, dem Forstfrevel etc., der Maler den Farben und Formen von Baumgruppen, Kronen, Stämmen, Blättern etc., beide sehen Einzelheiten, die andere Menschen nicht beachten. Der Entomologe weist auf Käfer und Schmetterlinge hin, die das aufmerksame Auge anderer Personen nicht erblicken kann. Der Flechtenkenner sieht Flechten, wo der aufmerksame Botaniker, der nicht eingehender mit Flechten sich abgegeben hat, nichts gefunden hat.

Wir können uns auch Rechenschaft geben, wie aus der unwillkürlichen Aufmerksamkeit die willkürliche in der Stammesgeschichte entstanden, wie anstelle des Zufalls die Absicht, der Zweck getreten ist. Nehmen wir an, das Wild und die andern Dinge, die dem Naturmenschen zur Nahrung dienen, seien im Schwinden begriffen, die Dichtigkeit der Bevölkerung wachse, die Gegend werde durch Über-

schwemmungen oder dergl. unbewohnbar, die benachbarten Völker seien besser bewaffnet etc., so mufs derselbe entweder untergehen oder den veränderten Verhältnissen sich anpassen, d. h. er mufs arbeiten, er mufs seine Aufmerksamkeit Dingen widmen, die nicht anziehen, die vielleicht abstofsend wirken. Es gibt Menschen, die unglücklich sind ohne Arbeit. Körperliche und geistige Arbeit und die dazu gehörige Aufmerksamkeit werden zur Gewohnheit, und die Gewohnheit wirkt wie ein Naturtrieb, eine Tatsache von fundamentaler Bedeutung, die die Pädagogik noch gründlicher zu verwerten hat. Naturzustand, Triebleben, Trägheit und unwillkürliche Aufmerksamkeit einerseits, Kulturzustand, Willensleben, Arbeit und willkürliche Arbeit andererseits laufen einander parallel. Die willkürliche Aufmerksamkeit ist Ursache und Wirkung der Kultur zugleich. Die unwillkürliche Aufmerksamkeit ist eine biologische, die willkürliche eine soziologische Erscheinung.

Aus den angeführten Beispielen ist schon zu ersehen, dafs verschiedene Arten von Interessen und willkürlicher Aufmerksamkeit durch Kinderspiele, Erziehung und Unterricht in Haus, Schule und Leben, die alle bestimmte Aufgaben stellen und ihre Erfüllung fordern, nur allmählich erworben werden. Die Arten von Interessen und Aufmerksamkeiten, die zu erwerben sind, die Mittel, Wege und die Reihenfolge, die bei der Erwerbung zu berücksichtigen sind, bilden Fragen, die zu den wichtigsten gehören, welche Erziehung und Unterrichtslehre zu lösen und die Kunst des Erziehens und Unterrichtens durchzuführen haben. Wir werden daher in den Ausführungen über die Methodik der einzelnen Unterrichtsgegenstände auf diese Aufgaben zurückkommen.

Der Aufmerksamkeit, die dem Eindruck eines Ereignisses entgegensieht und die man erwartende Aufmerksamkeit heifst, hat eine grofse pädagogische Bedeutung auf die, wie mir scheint, noch nicht hingewiesen wurde. Darwins Sohn hat sich im 110. Tage lebhaft gefreut, wenn man sich selbst, oder dem Kinde ein Tuch über das Gesicht hängte und es dann wieder entfernte.[1]) Das erste Mal war jeden-

[1]) A biographical Scetch of an Infant. Mind. VII., 1877. S. 289.

falls die Überraschung die Ursache des Vergnügens, bei der Wiederholung war es aber die Spannung der Aufmerksamkeit, die der Enthüllung vorausging und ihre Lösung, die ihr folgte. Das Kind zerschlägt einen Topf, wirft einen Stein ins Wasser, läfst Seifenblasen steigen etc. mit der mehr oder weniger bewufsten Frage: „Welches ist der Erfolg?“ Die Vorstellungen der Folgen seiner Tätigkeit werden im voraus reproduziert, und das Wesentliche des Vergnügens besteht darin, dafs das Kind sich als Ursache, als Urheber, als eine Macht fühlt, was sein Selbstbewufstsein hebt, und dafs der Erfolg mit der Erwartung zusammentrifft. Beispiele, bei welchen die erwartende Aufmerksamkeit wesentlich in Anspruch genommen wird, bringen nicht blofs das Kausalitätsbedürfnis des Kindes zur Vervollkommnung, sondern haben auch für die Entwicklung des ästhetischen Interesses grofse Bedeutung, wenn dabei musikalische und poetische Rhythmen angewendet werden; denn das unwiderstehliche Vorwärtstreiben, das den Rhythmen eigen ist, beruht jedenfalls auf der immer wiederkehrenden Spannung und Lösung der Aufmerksamkeit. Die spannende Darstellung sowohl in der Erzählung für Kinder und Erwachsene, als auch im Drama besteht weniger in der Überraschung oder gar in der Überrumpelung des Geniefsenden, als darin, dafs dieser die kommende Entwicklung ahnt und sie mit gespannter Aufmerksamkeit erwartet. Lessing hat schon im Gegensatz zu den Dramatikern seiner Zeit hervorgehoben, dafs die Entwicklung dem Zuschauer nicht verborgen zu bleiben brauche; sie darf vielmehr schon in den ersten Szenen verraten werden, da aus diesem Umstande selbst das allergröfste Interesse entspringe, und wir werden zeigen, dafs eine naturgemäfs sich gestaltende Lektion Zielangaben aufweisen mufs. Die erwartende Aufmerksamkeit ist also ein Vorbereitungsprozefs, durch welchen die Vorstellung eines vermuteten oder geschehenen Ereignisses erweckt wird. Das Bewufstsein ist so eingeengt, dafs das wirkliche Ereignis nur eine Verstärkung der bereits vorhandenen Vorstellungen ist. Reaktionsversuche zeigen, dafs die lebhafte Vorstellung allein schon genügt, um eine Bewegung herbeizuführen, ohne dafs also ein Reiz von aufsen wirkt. Sie

zeigen, dafs die verabredete Reaktion (Aussprechen eines Wortes, Druck auf eine Klingel und dergleichen) schon eintritt, wenn nicht der verabredete Reiz das Glockensignal. sondern ein zufälliger äufserer Reiz, z. B. das Fallen eines Körpers, auf das Bewufstsein einwirkt. Daraus geht hervor, dafs durch die Konzentration des Bewufstseins auf eine Vorstellung ganz bestimmte Muskeln und die dazu gehörigen Nerven und Zentren in Bereitschaft gesetzt werden. Jener explosive Zustand ist namentlich dann vorhanden. wenn der zu erwartende Eindruck für die Versuchsperson unbestimmt gelassen wird. Die motorische Innervation verteilt sich auf alle sensorischen Zentren. Es entsteht ein Gefühl der Unruhe, der Beschwerde, der Überreizung, so dafs irgend ein zufälliges Ereignis, auch wenn es nur als schwacher Reiz auf das Bewufstsein wirkt, auf automatischem Wege eine Reaktion herbeiführt. Wenn hingegen der zu erwartende Eindruck wohl bestimmt ist, so ist die Spannung lokalisiert, konzentriert und nicht diffus; die Beschwerde und Unruhe schwindet, und die Reaktionszeit ist sehr kurz. So ist z. B. die Reaktionszeit für eine bestimmte Person gefunden: Im Zustande der Zerstreutheit 500, wenn die Natur des Reizes und seine Stärke bekannt war 253, und wenn auch noch der Eintritt des Reizes durch ein Signal angekündigt wurde 76 Tausendstelsekunden.[1])

Diese Tatsachen sind didaktisch sehr wichtig. Es wurde noch nie gezeigt, dafs die Angabe des Zieles einer Lektion und die Angabe der untergeordneten Teilziele bis herab zur speziellen Frage, einem wichtigen Hilfsmittel des Unterrichts. mit der erwartenden Aufmerksamkeit in engster Beziehung stehen. Wiederholt hat aber unsere Betrachtung zu den Forderungen geführt: 1. aller Unterricht mufs sich auf Beobachtungen und Versuche, auf Erlebnisse der Schüler gründen, 2. der Schüler mufs auf Grund seiner Erlebnisse und Beobachtungen so weit nur möglich die Wahrheit selbst suchen und finden, 3. das Beobachten sowohl als das Selbstfinden müssen in jedem Falle erst durch die Einübung gelernt werden; sie dürfen also nicht zufälligen Assoziationen

---

[1]) Ribot a. a. O. S. 109.

und Aufmerksamkeiten preisgegeben, sondern müssen von dem Lehrer in naturgemäfser Weise geleitet werden. Die Leitung erfolgt nun durch Aufforderungen und Fragen, die, planmäfsig aufbauend, entwickelnd, sich folgen müssen. Dabei ist nun zu beachten, dafs jede Aufforderung und spezielle Frage eine Zielangabe darstellt und jede Zielangabe die Form einer Aufforderung oder Frage annehmen kann. Jede Aufforderung und jede Frage setzt aber die Schüler in den Zustand erwartender Aufmerksamkeit. Je korrekter nun die Zielangabe oder Frage ist, desto korrekter gestalten sich Aufmerksamkeit und Assoziationsprozesse und desto korrekter fällt als Resultat die Antwort aus.

Die Entwicklungsfrage leitet den Assimilationsprozefs, der sich auf Wahrnehmungen, Vorstellungen, Gefühle, auf die sprachlichen Teilvorstellungen des Wortes, Klangbild, Schriftbild, Sprech- und Schreibbewegungsvorstellung, auf die Bewegungen der Handlungen erstreckt; sie mufs berücksichtigen, welche Assimilationssysteme vorhanden sind und Anwendung finden können und müssen, auf welche Kategorien innerhalb des Systems die Aufmerksamkeit zu lenken ist, in welcher formalen Weise die Assimilation zu verlaufen hat, welche Worte, Sätze und Ordnungen der Sätze die genannten Vorgänge für die Schüler einer ganz bestimmten geistigen Reife sprachlich korrekt bezeichnen. Der Wortlaut der Frage mufs also den Anforderungen der Sachlichkeit, der Logik und Psychologie entsprechen, d. h. die Frage mufs sachlich, logisch, psychologisch und sprachlich korrekt sein. Ist die Frage nach diesen Richtungen korrekt, so wird der Denkprozefs in richtiger Weise geleitet, und es erfolgt unter normalen Umständen eine Antwort, die den sachlichen, logischen und sprachlichen Anforderungen entspricht. Am häufigsten wird gegen die psychologische und logische Korrektheit verstofsen. Die Frage mufs die Assimilationsgruppe in den Assimilationssystemen angeben, den Gattungsbegriff enthalten, zu dem der Schüler den Artbegriff zu suchen hat. Diesen Begriff in einer rasch folgenden Reihe von Fragen immer schnell und richtig zu treffen, dem geistigen Standpunkt des Schülers entsprechend mit dem richtigen Substantiv zu bezeichnen oder ihn kurz

und scharf zu umschreiben, erfordert grofse Gewandtheit; daher nehmen Lehrer und Inspektoren, welche die hohe Bedeutung der richtigen Fragestellung nicht genügend kennen und würdigen, oder welche die nötige geistige Gewandtheit und Übung nicht besitzen, zu den geläufigen, aber zu verwerfenden Entscheidungsfragen oder Fragen der Grammatik: Wer hat . . . ? was tut . . . ? Wem haben sie . . . ? Was ist geschehen . . . ? Wie ist das Ding . . . ? Gibt es nicht . . . ? Hat er . . . ? ihre Zuflucht. Entspricht die Frage den gestellten Anforderungen nicht, so stellen sich Erscheinungen ein, die ich seit vielen Jahren bei den Unterrichtsproben der Seminaristen, der Lehrer bei der Dienstprüfung beobachtet habe und die im allgemeinen den Charakter tragen, den die Reaktion bei Versuchen über erwartende Aufmerksamkeit mit unbestimmten Reizen aufweisen: Statt Aufmerksamkeit künstliche Zerstreuung, Herausplatzen mit irgend einer Reaktion, Diffusion, vergebliche Anstrengungen, Verlegenheit und Unbehagen — Verlegenheitsantworten oder gar keine, ratende Antworten, sachlich, logisch oder sprachlich unrichtige oder völlig falsche Antworten, wenige Schüler, oft nur einer, mit richtig vollzogenem Denkprozefs. In der Regel wird nun weiter unterrichtet, wenn andere Schüler den Wortlaut der Antwort wiederholt haben, als hätten sie damit auch ihre eben vollzogenen falschen Assimilationen umgeändert, vergessen und die richtigen vollzogen. Diese Täuschung ist ebenso folgenschwer, als wenn man auf der „Stufe der Vorbereitung“ die Anschauungen oder Erlebnisse, die nur dieser oder jener Schüler gemacht hat, in Worten zusammenfügen läfst und die gewonnenen Sätze, die für viele Schüler gar keinen oder unklaren Inhalt haben, für den weiteren Unterricht benützt. Wir erkennen aus diesen kurzen Ausführungen, die zu weiteren Untersuchungen, verbunden mit didaktisch-psychologischen Experimenten, anregen möchten, dafs die Kunst korrekter Fragestellung für die geistige Entwicklung hoch bedeutsame Wirkungen hat, aber grofse und viele Schwierigkeiten in sich birgt. Theoretische Studien und fortgesetzte, Jahre lange Übung sind erforderlich, um eine gewisse Fertigkeit zu erlangen. Kinderpsycholo-

gisches und allgemein psychologisches Wissen und Können, reiche Erfahrung und grofse geistige Gewandtheit sind nötig, wenn man imstande sein will, Schüler in verschiedenem Alter, z. B. von 6 bis zu 20 Jahren zu unterrichten; diese Fähigkeit mufs ein Seminarlehrer besitzen, der den Seminaristen durch mustergiltige Unterrichtsproben zeigen will, wie man die Schüler der Volksschule in elementarer Weise unterrichtet, und der zugleich den Seminaristen wissenschaftlichen Unterricht erteilt.

Die Fähigkeit der Aufmerksamkeit, das vorübergehende Vorherrschen eines Eindrucks oder eine Gruppe von Vorstellungen verbunden mit Anpassungsbewegungen kann krankhaft ausarten oder fehlen. Kinder und viele Frauen sind zerstreut. Sie sind nicht fähig, eine gewisse Zeit einen Gegenstand zu fixieren, oder bei einer Vorstellung zu verweilen, sondern gehen unaufhörlich von einem Dinge zum andern, von einer Vorstellung zur andern über und wenn sie auch noch so unbedeutend ist. Sie sind in einem Zustand beständiger Unruhe; statt der Konzentration herrscht eine Diffusion von Bewegungen. Auch den Gelehrten nennt man zerstreut, und er erscheint so, weil seine Aufmerksamkeit so intensiv von einem Gegenstande oder einem Gedanken seiner Wissenschaft gefesselt ist, dafs er auch auffällige Vorgänge seiner Umgebung gar nicht beachtet. Eine ähnliche Zerstreuung findet man auch bei manchen geistig nicht normalen Schülern. (S. 40). Das Vorherrschen einer Vorstellung kann ständig werden, wie bei der Hypochondrie, der fixen Idee, der Exstase. Die Konzentration ist übertrieben stark; der Verlauf der Gedanken wird von einer Vorstellung tyrannisch beherrscht; die Assoziation und das ganze Bewufstseinsleben werden gestört. Auch das Gegenteil kann stattfinden. Im Zustande der Ideenflucht und der Manie kann weder eine Vorstellung in den Vordergrund gestellt, noch darin erhalten werden. Die Konzentration ist übertrieben schwach, der Ideenverlauf ist sehr schnell; das Bewufstsein ist einem Automatismus ohne Hemmung ausgeliefert. Von den normalen zu den anormalen Zuständen finden sich allmähliche Übergänge. So kann z. B. ein unbedeutender Satz, eine Melodie, die Sorge eines Kranken,

eines vor einem Examen oder vor einer grofsen Reise Stehenden im Bewufstsein mit grofser Macht sich Geltung verschaffen, immer wiederkehren, darin beharren und den Übergang zu einer fixen Idee bilden. Die fixe Idee kann rein intellektuell bleiben; sie kann aber auch mit Affekten und mit unwiderstehlichen Strebungen zu Diebstahl, Mord und Selbstmord verknüpft sein. Die Anlagen sind vererbt von nervenleidenden Eltern, oder erworben durch physische und geistige Erschöpfung, durch Blutarmut und Exzesse aller Art. Der Mangel an Aufmerksamkeit ist es, der die Idioten gar nicht oder schwer erziehbar macht. Die Idiotie schwankt von dem völligen Mangel der Intelligenz bis zur einfachen Schwäche des Geistes bei normalen Menschen. Manche zeichnen sich sogar durch ein besonderes Talent im Zeichnen, in der Musik, im Rechnen aus (S. 41). Man kann diese Fähigkeiten mit den Instinkten der Tiere vergleichen, die zu staunenswerten Leistungen führen. Es zeigt sich nun, dafs die Sinne in der Regel nicht in normaler Weise ausgebildet sind und nur stumpfe Eindrücke vermitteln, dafs die höheren Zentren unfähig sind, die Eindrücke zu verknüpfen. Die motorischen Apparate sind immer anormal durch Lähmungen, Krämpfe, Muskelsteifigkeit, Epilepsie oder einen Automatismus, der endlos dieselben Bewegungen wiederholt. Es ist weder eine Koordination, noch eine Kontrolle der Muskeln vorhanden. Hier mufs nun Unterricht und Erziehung der Schwachsinnigen einsetzen, wenn ein gewisser Erfolg erzielt werden soll. (S. 43). Diese anormalen geistigen Vorgänge weisen den Pädagogen darauf hin, die grofse Bedeutung, welche die Bewegungen und Bewegungsvorstellungen für Unterricht und Erziehung haben, zu erkennen und zu verwerten.

Die Anstrengung der Aufmerksamkeit entsteht durch Muskelspannungen, denen naturgemäfs Erschlaffungen folgen. Die willkürliche Aufmerksamkeit auf ein Objekt kann also nicht in Spannung verharren, sie erschöpft sich im einzelnen Akte; die ausdauernde Aufmerksamkeit, die das Genie auszeichnet und stundenlang anhält, aber niemals als gleichmäfsig beharrend angenommen werden darf, ist gröfstenteils unwillkürlicher Art: der grofse Reichtum an originellen Asso-

ziationen läfst zuweilen die Verabredungen, die Beantwortungen von Briefen, die Aufnahme von Nahrung, die Pflichten gegen Freunde und Familie vergessen. Der Lehrer kann die willkürliche Aufmerksamkeit mit Donnerstimme fordern, als eine Gunst erbitten, als Recht beanspruchen oder durch eine Rede über die Wichtigkeit des Gegenstandes zu erlangen suchen — es wirkt nur einen Augenblick, bedeutet Kraftverschwendung und erzeugt unter Umständen schlechte Laune. Mit Schlagen oder andern Strafen die Aufmerksamkeit erzwingen wollen, zeigt Mangel an psychologischer und pädagogischer Bildung.

Je weniger die willkürliche und je mehr die unwillkürliche Aufmerksamkeit in Anspruch genommen wird, um so leichter, angenehmer und erfolgreicher ist der Unterricht. Der Lehrer zeige also Wärme und Interesse, das sich suggestiv auf die Schüler überträgt. Er stütze sich auf die sinnliche Aufmerksamkeit, d. h. er nehme so viel als möglich die Sinne in Anspruch, er lasse experimentieren, theatralisch darstellen, auf Tafel, Papier oder in die Luft zeichnen. Er führe durch den Gegenstand neue Assoziationen herbei, er zeige ihn von neuen Seiten. In den untern Klassen verändere er die Körperhaltung der Schüler, unterbreche den Unterricht durch Armbewegungen, richte stets die Frage an die ganze Klasse, an den Unaufmerksamen, lasse abwechselnd im Chore sprechen. Stets mufs aber der Lehrer bedenken, dafs die Fähigkeit zur Aufmerksamkeit durch Anlage verschieden ist, wohl verbessert, aber nicht für alle Schüler gleich gemacht werden kann, dafs die Aufmerksamkeit abhängt von der Schärfe des Gehörs und des Gesichts, von Nüchternheit und Ernährung überhaupt, von körperlichem Unbehagen und Unwohlsein, von merkbaren oder verborgenen Gemütsbewegungen, die durch Ereignisse im Hause, auf dem Schulwege und in der Schule selbst veranlafst sein können.

Überblicken wir nun noch einmal die Ergebnisse unserer pädagogisch-psychologischen Untersuchungen über die Aufmerksamkeit.

1. Die Kinderpsychologie zeigt, dafs die unwillkürliche Aufmerksamkeit, die von Zufall und nicht von Absicht ge-

leitet ist, schon in den ersten Lebenstagen in Erscheinung tritt und auf angeborenen, bei verschiedenen Individuen verschieden ausgebildeten Dispositionen beruht.

2. Zur Aufmerksamkeit gehören als wesentliche Elemente bestimmte Bewegungen, motorische Vorgänge in den Blutgefäfsen, Veränderungen in den Atembewegungen, Ausdrucksbewegungen der Gesichtsmuskeln, des Kopfes, der Glieder, des Rumpfes und Akkommodationsbewegungen der Sinnesorgane. Aufmerksamkeit bedeutet Konzentration, Zerstreutheit Diffusion der Bewegungen.

3. Instinkte und Triebe sind die primären Ursachen der Aufmerksamkeit; intensive Sinneseindrücke, starke Gefühle. Konstellation der Vorstellungen, die Macht der Gewohnheit sind sekundäre Ursachen, die sich auf Instinkte und Triebe zurückführen lassen.

4. Triebe oder erworbene Neigungen, die eine Anpassung an ein mehr oder weniger neues Wahrnehmen, Denken, Fühlen und Handeln drängen, nennt man Interesse. Daher kann man die Aufmerksamkeit als ein durch Interesse veranlafstes konzentriertes Bewufstsein mit angemessener Anpassung der motorischen Apparate auffassen.

5. Die willkürliche Aufmerksamkeit, die ihre Objekte mit Absicht wählt, tritt viel später auf und bedarf zu ihrer Entwicklung einer langen Übung durch das Spiel der Kinder. den Unterricht und den Beruf. Durch Gewohnheit kann sie die Form der unwillkürlichen Aufmerksamkeit annehmen.

6. An der willkürlichen Aufmerksamkeit kann man drei Gruppen von Bewegungen unterscheiden: $A + a + \alpha$, nämlich: 1. die Einstellungsbewegungen des Kopfes, des Rumpfes, der Glieder, die vasomotorischen Bewegungen, Atembewegungen, Ausdrucksbewegungen $= A$, 2. die Akkommodationsbewegungen der Sinne $= a$, 3. die Akkommodationsbewegungen, die dem besondern Objekte allein zukommen $= \alpha$.

7. Die willkürliche Aufmerksamkeit für ein Objekt hat als Ursache ein Interesse, das nicht dem Objekte selbst zukommt, sondern einem Triebe oder einer Neigung entlehnt wird. Furcht, Ehrgeiz, Wetteifer, Neugierde, Experimentiertrieb, Sammeltrieb etc. kommen inbetracht. Erregt ein dem

Objekt zukommendes intellektuelles, sittliches, religiöses oder ästhetisches Interesse oder eine Gewohnheit die Aufmerksamkeit, so kann man sie als unwillkürlich bezeichnen.

8. Die auf sinnliche Eindrücke gerichtete Aufmerksamkeit ist bei verschiedenen Individuen verschieden, bei dem einen visuell, bei andern akustisch, motorisch oder gemischt. Auch die nach innen gerichtete, den Bewufstseinserscheinungen zugewendete Aufmerksamkeit weist verschiedene Typen auf, je nach den vorherrschenden Trieben und Assimilationsgewohnheiten.

9. Die erwartende Aufmerksamkeit, ein Vorbereitungsprozefs, durch welchen die Vorstellung eines vermuteten oder vorher schon geschehenen Ereignisses erweckt wird, spielt im gesunden, psychischen Leben eine grofse Rolle und hat für die Technik des Unterrichtes die gröfste Bedeutung. Die erwartende Aufmerksamkeit mufs in einem naturgemäfsen Unterricht durch korrekte Zielangaben und Entwicklungsfragen hervorgerufen und verwertet werden.

10. Der Unterricht wird angenehm, leicht und erfolgreich, wenn er das unmittelbare Interesse und die unwillkürliche Aufmerksamkeit zu Hilfe nimmt und, wo es nicht möglich ist, es versteht, durch Verknüpfung des Objekts mit Instinkten und Trieben mittelbares Interesse zu erzeugen.

11. Die Aufmerksamkeit kann wohl verbessert, aber nicht bei allen Schülern gleich gemacht werden. Sie hängt von angeborenen und erworbenen Dispositionen des Nervensystems, von der Beschaffenheit der Sinnesorgane ab und schwankt bei demselben Schüler je nach der Ernährung, der Ermüdung, dem Wohlsein, den augenblicklich vorhanden assimilierenden Vorstellungen und Gemütsbewegungen, die durch aufserhalb und innerhalb der Schule stattgefundene Eindrücke der letzten Stunden und Tage bedingt sein können.

Assoziation und Assimilation.

Bis jetzt haben wir die Aufmerksamkeit unabhängig von dem Gedankenstrome betrachtet. Da jeder Aufmerksamkeit aber nichts anderes als ein Moment des Gedankenverlaufs selbst darstellt, so ist es nötig, auf die Verknüpfung der sich folgenden Vorstellungen einzugehen, um so mehr, als auch hier, wie in jeder Bewufstseinserscheinung, motorische Prozesse eine Rolle spielen und die Ideenassoziation im Seelenleben des Kindes eine aufserordentlich wichtige Rolle spielt.

Schon im ersten Vierteljahr hören Kinder auf, nach der Milchflasche zu schreien, wenn ihnen das Lätzchen vorgebunden wird; die Wahrnehmungen des Lätzchens erweckt die Vorstellung der Milchflasche. Die Vorstellung eines Spielkameraden erweckt die Vorstellung seiner Wohnung, seiner Bleisoldaten, der Kanonen des letzten Spieles etc. Das Kind sieht öfters einen Mann, hört mit Beziehung auf denselben das Wort Mann aussprechen und spricht das Wort nach. Später sieht es wieder den Mann und spricht selbst: Mann. Das Gehörsbild ist jetzt zur „Vorlage“ geworden, die nachgeahmt wird. Die Wahrnehmung des Mannes erweckt das Gehörsbild des Wortes Mann und diese die entsprechenden Bewegungsvorstellungen und Sprechbewegungen, weil Gesichtsbild des Mannes, Klangbild und Sprechbewegungsempfindung des Wortes vorher in der Wirklichkeit sich berührten, verknüpften oder assoziierten. Oft ruft auch das neue Gesichtsbild eines andern Mannes das Gehörsbild, die Sprechbewegungsvorstellungen und Sprechbewegungen des Wortes Mann hervor. Dem Gesichtsbild entspricht psychologisch ein Zellkomplex a, dem Klangbild des Wortes ein Zellkomplex b, den Sprechbewegungsvorstellungen der Zellkomplex c. Von jeder Zelle, jedem Zellkomplexe und jedem Zentrum strahlen Fasern aus, die in Verbindung treten.

So oft der Komplex a und b erregt wird, findet eine Miterregung der von ihnen ausgehenden Bahnen statt. Man mufs annehmen, dafs die Erregung am ehesten auf der Bahn zwischen a und b (nicht zwischen a und m oder zwischen b und n etc.) durchdringe und durch Wiederholung die Bahn ausgeschliffen werde. Wenn später a allein erregt wird, pflanzt sich die Erregung nach b fort und erweckt b; das Umgekehrte aber erfolgt, wenn die Erregung von b ausgeht. In ähnlicher Weise läfst sich die Betrachtung für die Verbindung von b mit c fortsetzen. Die Erregungen pflanzen sich in den Bahnen der Gehirnrinde weiter fort. — Wir haben in den angeführten Fällen Assoziationen durch **Berührung**: Wahrnehmungen und Vorstellungen oder Vorstellungen, die räumlich oder zeitlich zusammen waren, reproduzieren einander. Die Assoziation bedeutet also einen Fortschritt von den äufsern zu einem innern Gebundensein, von den Tatsachen zum Gedächtnis der Tatsachen. Die Flamme reproduziert im Gedächtnis eines Kindes den Schmerz, den diese ihm ehemals verursachte und es zieht sich zurück, bevor das Feuer es erreicht. Das Gedächtnis ermöglicht also Erfahrungen zu antizipieren und sich dem entsprechend zu verhalten.

Das Wort Gut kann das Wort Blut erwecken, gemäfs der Formel „Gut und Blut.“ Das Wort Maus kann an Haus, das Ofenfeuer an die Schmiede erinnern. Eine Photographie erweckt die Vorstellung der Person, die sie darstellt. Die Photographie stellt eine Vorlage dar, deren Züge beim Wahrnehmen verfolgt, nachgeahmt werden. Wahrnehmungen und Erinnerungen haben die Gesichtszüge als gemeinsame Elemente; daher wird durch Wahrnehmung des photographischen Bildes die Vorstellung eines Mannes erweckt. Wir haben hier Assoziationen durch **Ähnlichkeit**: Wahrnehmung und Vorstellung oder Vorstellungen, die verwandt sind oder kontrastieren, reproduzieren einander.

Schreibe ich einen Brief oder spiele ich Klavier und es blitzt oder donnert, so wird meine Aufmerksamkeit und mein Vorstellungsverlauf abgelenkt; diese Eindrücke drängen sich vermöge ihrer grofsen Intensität dem Bewufstsein auf.

Denkt ein Stadtkind an die Ferien, die es auf dem Lande

zugebracht hat, so stellen sich vor allen Dingen die Erinnerungen ein, die ihm Freude oder Leid bereitet haben. Gefühle bedingen also die Aufmerksamkeit und den Gedankenverlauf.

Wahle[1]) ging täglich am Rathaus seiner Vaterstadt vorbei; das gotische Bauwerk mit seinem Stabwerk und seinen Fensterbogen hätte bei den vielen Assoziationen, die es herbeiführte, recht wohl die Erinnerungen an den Dogenpalast in Venedig in ihm erwecken können. Plötzlich trat eines Tages beim Anblick des Rathauses der Dogenpalast vor seine Augen. Als er sich besann, erinnerte er sich, dafs er zwei Stunden zuvor bei einer Dame eine Brosche in der Form einer Venetianer Gondel gesehen hatte. Es war also eine eigentümliche Gruppierung, eine bestimmte Konstellation von Vorstellungen nötig, um diese Assoziation herzustellen und die Aufmerksamkeit auf die Vorstellung des Dogenpalastes zu lenken.

Im Violinunterricht lernt der Schüler das Gesichtsbild der Noten, dann durch Vorspiel die Bedeutung der Noten für das Gehör und die Bewegung des Arms und der Finger kennen. Wenn der Schüler genügend geübt hat, so schliefsen sich an das Gesichtsbild der Noten unmittelbar die Bewegungen an. Es ist eine Abkürzung des Prozesses eingetreten, es sind Glieder der Assoziation ausgefallen, ausgeschaltet.

Unsere Ausführungen zeigen, dafs Aufmerksamkeit und Ideenassoziation bedingt werden durch: Berührung, Ähnlichkeit, Intensität der Empfindungen, Gefühle und Konstellation der Vorstellungen. Diese Umstände verursachen, dafs der Gedankenflufs in den Bahnen der Grofshirnrinde einen so vielfach gewundenen Verlauf nimmt, bald ruhig, bald wogend, bald schwach, bald mächtig, bald breit und seicht, bald eng und tief sich weiter bewegt. Die Ideenassoziation wirkt bestimmend für Phantasieren, Denken und Handeln. Man kann daher sagen: Charaktertypen sind Assoziationstypen.

Wahrnehmungen oder Vorstellungen oder Wahrnehmung und Vorstellung werden assoziiert, weil die motorischen Prozesse derselben zusammenfliefsen und das Bestreben

---

[1]) Wahle, Beschreibung und Einteilung der Ideenassoziation. Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie. 1885. 9. Jahrgang.

haben, sich eine einzige gemeinsame Äusserung zu bilden. Die Objekte der Aufsenwelt werden meist durch Assoziation gebildet. „Den motorischen Beitrag zu jedem vorgestellten Objekt beginnt man jetzt in Krankheitsfällen, die mit dem allgemeinen Ausdruck „Apraxie“ bezeichnet werden, zu erkennen, d. h. wo Verlust des Sinnes für Gebrauch, Funktion, Nützlichkeit der Objekte vorliegt. Ein Messer wird von solchen Kranken nicht mehr als ein solches erkannt, weil der Patient nicht mehr weifs, wie es zu gebrauchen ist oder wozu es dient. Das komplizierte System von Elementen ist für das Auge hier noch vollständig vorhanden; das Messer ist ein Ding, das so und so aussieht, so oder so sich anfühlt etc. Es wird dies erreicht durch die einfache nebeneinanderliegende Assoziation dieser Elemente, die in Gewohnheit verhärtet ist. Aber das zentrale Verbindungsglied, durch das das Objekt vollständig wird, d. h. durch das diese verschiedenen Elemente ursprünglich zusammen reproduziert wurden, in dem sie in einem einzigen Objekt nachgeahmt wurden — dies ist fortgefallen. Dadurch ist aber auch die Apperzeption, die Synthese, durch die der ganze komplizierte Inhalt zu einem Ding des Wiedererkennens und des Gebrauchs wurde, verschwunden.“ [1]) Die Assoziation ist nach Baldwin „nur ein anderer Ausdruck für die Konsolidierung von verschiedenen Reaktionen, die erfolgen, wenn die Reizungen mannigfach und nicht einfach sind.“ [2]) Die Art der Ideenassoziation und ihr Verlauf ist bei verschiedenen Individuen verschieden; der Verlauf der Gedanken steht eben unter der Herrschaft der Gewohnheit: Charaktertypen sind Assoziationstypen.

Die Assoziation läfst sich auf die Assimilation zurückführen, die bekanntlich im Sinne der Herbart'schen, Schule auch Apperzeption genannt wird. Wenn ein Kind gelernt hat, ein Gesicht in der Frontalansicht zu zeichnen — ein Kreis mit Punkten für die zwei Augen, die Nase und den Mund und Vorsprünge an den Seiten für die Ohren — bleibt es beim Zeichnen eines Gesichtes im

[1]) Baldwin a. a. O. S. 291.
[2]) Ebenda. S. 289.

Profil beharrlich dabei, einen Kreis mit zwei Augen und zwei Ohren zu machen, und es kann den Irrtum nicht einsehen, selbst wenn in dem Bilde, das es kopiert hat, nur ein Ohr und keine Augen zu sehen sind.[1]) Ich beobachtete wiederholt, dafs Kinder, die den Ball und seinen Namen kennen gelernt hatten, Apfelsinen und dergleichen ebenfalls Ball nannten. Andere heifsen den Schnee Zucker, alle Flüssigkeiten Milch etc. Kaspar Hauser soll die ersten Gänse, die er sah, Pferde genannt haben. Auf Grund verschiedener sittlicher Auffassungsweisen werden Fragen wie: Ist es erlaubt, Neugeborene zu töten, Kriegsgefangene zu pflegen, Andersgläubige zu hassen, oder ihnen Wohltaten zu erweisen etc., von den Völkern verschieden beantwortet. Eingeübte Assoziationen bestimmen also die Auffassungsweise des Neuen.

Solche Schüler, die den Keimversuch der Bohne und des Roggens kennen gelernt haben. richten ihre Aufmerksamkeit auf andere Früchte und Samen und suchen den Keimling. Nur solche Schüler, die an einer Reihe von Beispielen gefunden, dafs eine ursächliche Beziehung zwischen den Verrichtungen und den Eigenschaften der Organe des Tieres bestehen, richten bei jedem neuen Objekt die Aufmerksamkeit auf diese Beziehungen etc. So entstehen Gewohnheiten, die wie angeborene Triebe wirken; durch Wiederholung von Bewufstseinsprozessen gleicher Art wird eine entsprechende Disposition, eine Verknüpfung von Zentren und Bahnen geschaffen, der zufolge Interesse und Aufmerksamkeit in eine gewisse Richtung geleitet werden. Die neuen Erfahrungen werden Erinnerungen angepafst und diese können eine Anschauung, einen Begriff, eine Klasse, eine Kategorie, ein System darstellen. Das Bewufstsein strebt stets dahin, das Unpassende, das nicht Angemessene zu vernachlässigen und sich für das empfänglich zu zeigen, das in irgend einer Weise zu den vorhandenen Vorstellungen pafst. Wenn wir bei der Aneignung neuer Erfahrung an den vorhandenen Vorrat von Vorstellungen instinktiv so wenig als möglich zu ändern suchen, so macht sich hierin die Ökonomie der

---

[1]) Passy, Revue Philos. 1891. II. S. 614.

Natur geltend, die mit dem geringsten Aufwand von Kraft und Stoff die gröfste Wirkung erzielen will. Wenn wir für eine neue Erfahrung einen „Namen" suchen, so bedeutet das, dafs wir bestrebt sind, sie vorhandenen Erinnerungen anzupassen, sie einen lebhaften Komplex von Vorstellungen und Gefühlen, einen Begriff, einer Klasse, einer Kategorie, einem System einzugliedern. Lebendige Bewufstseinsinhalte sind imstande, Erfahrungen anzuziehen, in sich aufzunehmen, entsprechend zu verändern, zu assimilieren. Die Assimilation stellt also die Art und Weise dar, wie der Geist seine Nahrung verarbeitet. Die Assimilationsweise selbst ist bei verschiedenen Individuen verschieden; sie ist eben durch die Macht der Gewohnheit bestimmt und entspricht den eingeübten Systemen.

Die Hauptschwierigkeit jedes Willensentscheids besteht darin, die richtige Kategorie zu finden, unter welche die Alternativen des Handelns zu ordnen sind. Wer also nur über wenige ungenügende Kategorien verfügt, der ist einer sachlichen Entscheidung unfähig. Hieraus läfst sich schon erkennen, in welchem Grundverhältnis der sachliche Unterricht zum sprachlichen stehen mufs. Es ist hierbei sehr wichtig, hervorzuheben, dafs das spätere Leben des Schülers vielfach, hauptsächlich von den Kenntnissen abhängt, die ihm in der Schule übermittelt wurden. Wir können nun die Hauptaufgabe der Erziehung auch folgendermafsen ausdrücken: Die Erziehung mufs im Geiste des Schülers, die für eine sittliche Lebensführung nötigen Assimilationssysteme ausbilden, d. h. die Assimilationstendenzen in die erforderliche Richtung bringen, schlechte und falsche Assimilationen unterdrücken und ersetzen. Die Hauptschwierigkeit des Unterrichts besteht aber darin, zu zeigen, wie diese Regel im einzelnen in Anwendung zu bringen sei, was in dem zweiten speziellen Teile dieses Werkes geschehen soll. Die Assimilation spielt also in Erziehung und Unterricht eine äufserst wichtige Rolle; sie mufs mehr als bisher in der Praxis zur Geltung kommen, bei der Auswahl und Anordnung des Stoffs in dem gesamten Lehrplan einer Schule, in jeder einzelnen Unterrichtsstunde. Wollte der Lehrer alle falschen Assimilationen des Kindes völlig vermeiden, so müfste er die Seele des-

selben vollständig kennen. Hieraus erkennt man, welch grofse Bedeutung die Kinderforschung und ihre praktische Verwertung in der Pädagogik zukommt.

Richten wir nun unsere Aufmerksamkeit auch auf die motorischen Elemente in der Assimilation. Experimente haben gelehrt, dafs seelenblinde Tiere, und Krankheitsfälle haben gezeigt, dafs seelenblinde Menschen wohl auf optische Eindrücke reagieren; aber sie reagieren wie auf Farbenflecke. Der Lichteindruck bringt nicht die Handlung hervor, die Vertrautheit mit dem Zweck, der Verwendung des Dinges verraten (S. 157). Deshalb entsteht als Rückwirkung nicht jene bedeutungsvolle Kombination von motorischen Hemmungen und Lebhaftigkeiten, welche die Assimilation charakterisieren. „Alle die sensorischen Theorien kommen eben niemals prinzipiell weiter als zu sagen, dafs auf Grund sensorischer Verknüpfung der Eindruck in bestimmter Weise aufgefafst wird und dafs dann in einem zweiten Folgestadium diese Auffassung eine bestimmte Handlungsweise hervorruft; erst die sensorisch-motorische Aktionstheorie kann der Einheit beider Vorgänge gerecht werden: Die besondere Art der motorischen Stellungnahme ist die Basis für die besondere Art der Auffassung.“[1]) Die Assimilation läfst sich meiner Ansicht nach unter das allgemeine Prinzip der Gewohnheit bringen; man kann wohl sagen, dafs die Assimilation von Bewufstseinsinhalten auf der durch Wiederholung habituell werdenden Vereinigung der motorischen Äusserungen dieser Inhalte zu einem einzigen gemeinsamen Reaktionsvorgang beruht.

Bei der Assoziation ist die Verknüpfung der Bewufstseinselemente locker und weniger wirksam, da weniger motorische Elemente den verknüpften Inhalten gemeinsam sind. Bei der Assimilation hingegen ist sie wegen der vielen gemeinsamen motorischen Elemente innig und kann eine völlige Verschmelzung herbeiführen. Die Assoziation kann daher als eine lockere Assimilation bezeichnet werden, und die Aufmerksamkeit erscheint nur als der Bewufstseinszustand, der diese Verknüpfung oder Verschmelzung bewufst oder unbewufst, passiv oder aktiv, mehr oder weniger energisch

---

[1]) Münsterberg, Psychologie I. S. 551.

herbeizuführen sucht und das Interesse als eine als Trieb angeborene oder als Gewohnheit erworbene zur Bewegung bereite Neigung, nach einer gewissen Richtung und Art und Weise zu assoziieren und zu assimilieren.

Aufmerksamkeit und Assimilation kommen beim Wiedererkennen zur Anwendung. Die Wichtigkeit dieses Vorgangs für den Unterricht wird erkannt, wenn wir bedenken, dafs jedes Erkennen ein Wiedererkennen ist. Ein Apfel, der dem psychischen Inhalte o entspricht, von dem wir die Aufmerksamkeitsbewegungen $A + a + \alpha$ bereits festgestellt haben, werde wiedergesehen; es entstehen der Inhalt o_1 und die Aufmerksamkeitsbewegungen $A + a + \alpha_1$ und wir erkennen den Apfel wieder. Die alten, erweckten Erinnerungen o assimilieren die Wahrnehmungen o_1 bis zur untrennbaren Verschmelzung. Die Grundlage der Vereinigung, der Assimilation, bilden aber die gemeinsamen habituellen Aufmerksamkeitsbewegungen $A + a$. α_1 unterscheidet sich von α durch die grofse Leichtigkeit, mit der die Einstellung der Sinnesorgane für dies besondere Objekt bei der Wiederholung vor sich geht. Nach Baldwin besteht nicht blofs eine Analogie zwischen dem Gefühle der Leichtigkeit, mit der eine wiederholt ausgeführte Bewegung begleitet wird, und dem Gefühl des Bekanntseins mit einem Objekte, sondern sie sind beide dasselbe, ausgenommen, dafs bei der Bewegung das subjektive, motorische Gefühl fast oder völlig die Gesamtheit der Empfindungen ausmacht. Wiederholt sich der Vorgang des Wiedererkennens mit andern Äpfeln, so bildet sich die Kategorie $O =$ Apfel. Einfache Töne und einfache Farben werden ohne Vermittelung deutlich vorgestellter Assoziationen wiedererkannt. Das Wiedererkennen beruht hier auf dem α-Faktor der Aufmerksamkeit, auf der relativen Leichtigkeit der Einstellung der Sinnesorgane an den bestimmten Ton oder an die bestimmte Farbe. Die relative Leichtigkeit der Einstellung schliefst sich dem Subjekte an, bedingt das Gefühl der Wärme, des Eigentumsrechtes, und die habituellen Aufmerksamkeitsbewegungen $A + a$ bilden neben dem Körpergefühl das beständige, identische Element in dem Gefühl des eigenen Selbst, bringen so das Selbsterkennen, die persönliche Identität mit sich.

Unsere Darlegungen zeigen: Es ist eine wichtige Aufgabe der Methodik der einzelnen Unterrichtsgegenstände, zu zeigen, wie die Aufmerksamkeitsbewegungen, die Bewegungen der Sinnesorgane in den einzelnen Fällen zu leiten und zu vervollkommnen sind, eine Aufgabe, die bis jetzt weder gefordert, noch studiert worden ist. Vgl. S. 64.

Ein Hund, der die Peitsche seines grausamen Herrn zum ersten Male sieht, erhalte Prügel. Wenn er die Peitsche wieder sieht und erkennt, so stutzt er, fürchtet sie und flieht oder will fliehen. Im Wiederkennen tritt zu der Erscheinung die Bedeutung der Erscheinung. Das Fliehen des Hundes entspricht aber dem Überleben desjenigen Geschöpfes, das zum Leben geeignet ist; daraus erkennen wir die grofse biologische Bedeutung des Wiedererkennens. Im Wiedererkennen haben wir vermöge der Aufmerksamkeit stärkere Bewegungen als beim blofsen Erinnern; sie verstärken die Reaktion des Erinnerns, d. h. das Geschöpf, das wiedererkennt, nimmt eine bestimmte Haltung für schützende oder verteidigende Tätigkeiten an.

Fassen wir die pädagogisch wichtigsten Ausführungen über Assoziation zusammen, so ergibt sich:

1. Die Gesetze der Ideenassoziation bestimmen die Reproduktionsweise der Erinnerungen und damit den Verlauf der Vorstellungen beim Phantasieren, Denken, Fühlen und Handeln.

2. Die Art der Assoziation, der Reproduktion und des Vorstellungsverlaufs hängt ab vom ehemaligen räumlichen oder zeitlichen Zusammensein von Bewufstseinselementen, von ihrer Ähnlichkeit oder Verwandtschaft, von der Intensität der Eindrücke, von den Gefühlen und von der Konstellation der Vorstellungen und Gefühle.

3. Durch Übung können Abkürzungen im Verlaufe einer Vorstellungsreihe entstehen, indem Glieder ausgeschaltet werden.

4. Die Assoziationsfasern, welche die Sinnes- und Bewegungszellen untereinander verbinden, bilden die physiologische Grundlage der Assoziation.

5. Als Ursache der Verknüpfung der Ideen sind die

motorischen Prozesse zu betrachten, welche die Bewufstseinselemente gemeinsam haben.

6. Wenn Wahrnehmungen, Vorstellungen, Begriffe, Kategorien, begriffliche Systeme sich untereinander so innig assoziieren, dafs durch Anpassung und Veränderung eine Verschmelzung erfolgt, so ist die Assoziation in eine Assimilation übergegangen.

7. Assimilierende Vorstellungsgruppen und Systeme werden durch Unterricht und Erfahrung erzeugt, und durch Übung können bestimmte Assimilations- und Assoziationsprozesse zur Gewohnheit werden, die dann wie Triebe wirken und die Auffassungsweise des Neuen bedingen.

8. Da die Assimilation des Neuen wesentlich von den schon vorhandenen assimilierenden Vorstellungen und Vorstellungssystemen abhängt, da aber die Auffassung Denken, Fühlen und Handeln bestimmt, da ferner die Assimilationssysteme auf Grund angeborener Dispositionen durch den Unterricht in Schule und Leben geschaffen werden, so folgt, dafs durch den Unterricht erzogen werden kann, was manchmal selbst Schulmänner in Abrede stellen; Charaktertypen sind eben Assoziations- und Assimilationstypen.

9. Pädagogik und Didaktik haben die Unterrichtsstoffe als Assimilationssysteme zu betrachten, die Auswahl der letzteren als Lehrgegenstände und als Stoffe der Lehrgegenstände auszuführen und ihre Verteilung, Anordnung und Verknüpfung in den einzelnen Schuljahren zu bestimmen; die Methodik hat zu zeigen, auf welche Weise der Unterricht in jedem Unterrichtsgegenstande und in jeder Unterrichtsstunde zu verfahren hat, um dem Prinzipe der Assimilation gerecht zu werden.

10. Der Assimilationsprozefs des Wiedererkennens, die Voraussetzung für Phantasietätigkeit, Denken und Handeln, beruht auf dem motorischen Prozesse der Einstellung der Sinnesorgane und verlangt die Beobachtung all der Forderungen, die wir im Anschlufs an unsere Psychologie der Anschauung entwickelt haben.

11. Wenn die entwickelnd aufbauende Unterrichtsweise, die an der Hand von sachlich, psychologisch, logisch und

sprachlich korrekten Zielangaben und Fragen weiterschreitet, so fördert er die geistige Entwicklung ungleich mehr als eine andere Lehrweise; kehren aber tagtäglich Fragen wieder, die psychologisch, logisch und sprachlich nicht korrekt sind, so leidet die geistige Entwicklung der Schüler in hohem Maſse not; ein Punkt, dem die Theorie und noch mehr die Praxis des Unterrichts mehr Aufmerksamkeit zuwenden muſs.

Von fundamentaler Bedeutung für die Didaktik sind nun die Assoziationen zwischen dem Wort und seinem Inhalt, zwischen Sache und Sprache. Da von ihnen eine naturgemäſse Gestaltung des Sach- und Sprachunterrichts abhängt, haben wir sie schon früher einer eingehenden Untersuchung unterzogen, auf die wir in nachfolgendem Kapitel zurückgreifen müssen.

---

[1]) Lay, Führer durch den Rechtschreibeunterricht. 1. Aufl. 1896. 2. Aufl. 1899. S. 105—125.

Sach- und Sprachunterricht.

Sprachpathologische, anatomische, entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen und physiologische Experimente an Tieren haben im Verlaufe des letzten Jahrhunderts zur Annahme einer Reihe von Feldern oder Zentren in der Gehirnrinde geführt, die wir nach ihrer Lage und Anordnung in der beistehenden Zeichnung nach Flechsig mit Rücksicht auf unsere Zwecke schematisch zu veranschaulichen suchen.

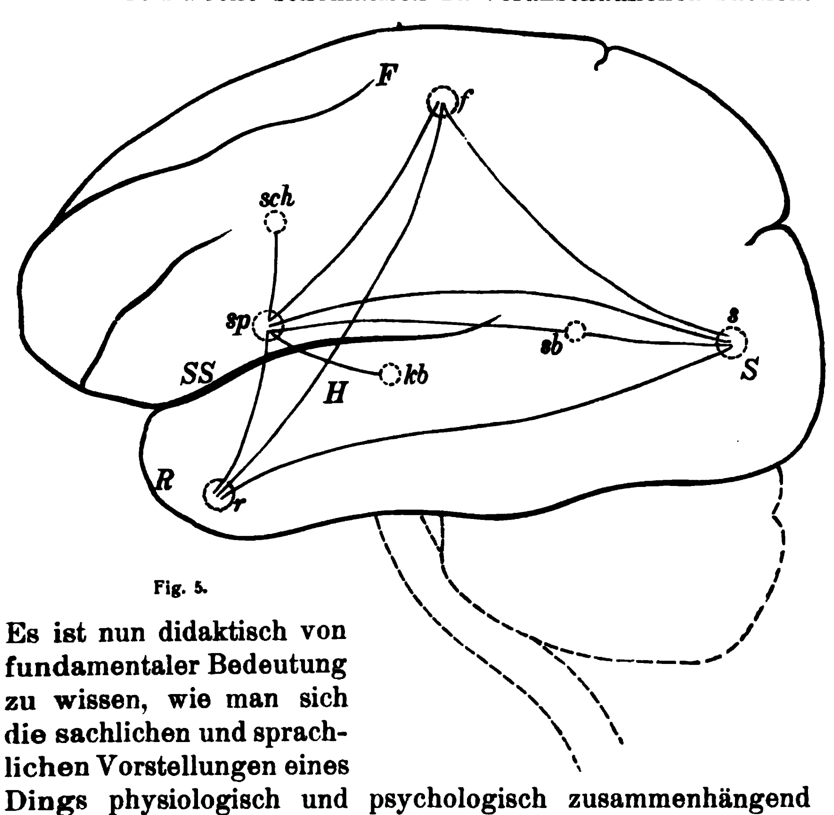


Fig. 5.

Es ist nun didaktisch von fundamentaler Bedeutung zu wissen, wie man sich die sachlichen und sprachlichen Vorstellungen eines Dings physiologisch und psychologisch zusammenhängend zu denken hat. Nehmen wir als Beispiel den Apfel. Das

Kind sieht einen Apfel. Die Lichtstrahlen dringen von dem Apfel in das Auge und erregen den Sehnerv. Dieser pflanzt die Erregung zum Sehzentrum S (Fig. 5) im Hinterhauptslappen fort, wo zahlreiche Ganglienzellen in Erregung versetzt werden. Diesem physiologischen, materiellen Vorgang geht ein psychologischer, geistiger Vorgang parallel. Beide nennen wir der Kürze wegen die Gesichtswahrnehmung des Apfels. die, wie wir wissen, Farben und Bewegungsempfindungen zugleich umfafst (S 57 ff). Die bleibende materielle Veränderung in den Hirnzellen und die entsprechende geistige Disposition nennen wir Gesichtsvorstellung oder Gesichtserinnerung des Apfels. Das Kind nimmt den Apfel in die Hand, betastet ihn und es entstehen die Tastwahrnehmungen und Vorstellungen des Apfels in dem Tastzentrum F. Das Kind riecht an dem Apfel, und es werden Geruchswahrnehmungen und Geruchsvorstellungen in dem Riechzentrum R erzeugt. Wenn das Kind den Apfel fallen und rollen läfst, so entstehen Gehörsempfindungen und Vorstellungen im Hörzentrum H. Wenn das Kind den Apfel kostet, so werden Geschmacksempfindungen und -Vorstellungen erzeugt, die man wahrscheinlich im Gyrus hippocampi auf der Innenfläche der Grofshirnhemisphären zu lokalisieren hat. Die Farben-, Form-, Tast-, Geruchs-, Gehörs- und Geschmacksvorstellungen sind Teilvorstellungen, welche physiologisch aufgefafst, durch Assoziationsfaserleitungen verknüpft sind und die sachliche, inhaltliche, begriffliche Gesamtvorstellung dessen ausmachen, was der Erwachsene sprachlich als Apfel bezeichnet.

Wir wollen nun versuchen, ein Bild von der Entstehung der Vorstellungen, Zentren und Bahnen der Sprache an der Hand der Entwicklung der Sprache des Kindes mit steter Rücksicht auf die Pathologie der Sprache und unserer Versuche über das Rechtschreiben zu entwerfen. Das Bild. das die Fig. 5 gibt, hat blofs den Zweck, die komplizierten Verhältnisse zu veranschaulichen, übersichtlich zu gestalten. Über die Lage der Zentren der Sprache ist man einig; über die Verknüpfung der Zentren, über die Bahnen der Sprache. gehen die Ansichten noch auseinander. Auf Grund meiner Versuchergebnisse bin ich der Meinung, dafs das Bestreben,

für alle Individuen und Altersstufen ein einziges Schema aufstellen zu wollen, verfehlt ist.

Durch die Erzeugung von Lauten aller Art übt das kleine Kind seine Sprachorgane ein; so werden die ersten Empfindungen und Vorstellungen von Sprechbewegungen, die Sprechbewegungsvorstellungen erzeugt. Gleichzeitig hört das Kind seine eigenen Laute und Silben und auch die Sprache der Erwachsenen. Die Sprachklänge lassen Spuren zurück und es entstehen Klangbildvorstellungen. So beginnt sich das Klangbild und Sprechzentrum zu entwickeln: kb, sp, in Fig. 5.

Verfolgen wir die Entwickelung weiter. Das Anhören von Worten ist ein Exzitationsmittel, ein Mittel, um Sprechbewegungen hervorzurufen, und da die Taubgeborenen nur wenig Wörter selbständig sprechen lernen, so mufs das Gehör die andern Exzitationsmittel — die Affekte, das Anschauen von Bewegungen, die Tastwahrnehmungen von Bewegungen — im Erfolge weit überragen. Auch kommt einmal die Zeit, dafs das Kind nachahmt, dafs eine vom Kinde oft gehörte und scharf zu demselben hingesprochene Lautverbindung die entsprechenden Sprechbewegungen auslöst, dafs die Erregung im sensorischen Sprachzentrum sich auf der erblich erworbenen Nervenbahn bis in das motorische Sprachzentrum fortpflanzt. Nun wiederholt das Kind allerlei vorgesprochene Silben „maschinenmäfsig ohne Verständnis, wie es vorgemachte Hand- und Kopfbewegungen nachahmt". Das Sprechen reizt aber mehr zur Nachahmung als eine andere Bewegung, da die Sprechbewegungen auch durch das Gehör scharf kontrolliert werden können. Die Kontrolle des Ohres ist nicht zu unterschätzen; denn man hat beobachtet, dafs Personen, die das Gehör verloren, nach und nach auch das Sprechen verlernten.

Wie sich bei unseren Versuchen ergab[1], spielt die Kontrolle des Auges, das sogenannte Ablesen der Sprechbewegungen vom Munde, bei dem hörenden Kinde im Gegensatz zum taubstummen keine bedeutende Rolle, und diese Tatsache stimmt mit den Beobachtungen, die Preyer ge-

---

[1]) Lay, Führer durch den Rechtschreibunterricht. S. 90.

macht hat, überein, wenn er sagt: „Es ist überhaupt zu bemerken, dafs dieses (das hörende Kind) im ganzen weniger Gebrauch von den Mitteln des Ablesens vom Munde macht als man annimmt.“ [1])

Durch die Nachahmungssprache werden immer mehr Erinnerungen an die selbstgesprochenen Wörter in der grofsen Hirnrinde niedergelegt und so wird das Klangbild und Sprechzentrum ausgebildet. Die Sprachstörungen haben gelehrt [2]), dafs diese beiden Felder getrennt sind (kb und sp in Figur 6); wir haben auch ihre Lage in der Hirnrinde (Figur 5) kennen gelernt und dürfen annehmen [3]), dafs das Sprechzentrum in ein Laut- und Silbenzentrum zerfällt. Durch das Hören der Wörter wird die zentripetale Bahn p—kb, und durch das Sprechen der Wörter die zentrifugale Bahn sp—f ausgebildet. Die Verbindung beider Zentren wird durch den öfteren Gebrauch immer mehr ausgefahren und so zu der interzentralen Bahn kb—sp gemacht. Die Nervenerregung, die das Hören veranlafst, werden also auf der zentripetalen Bahn p—kb nach dem Klangbildzentrum kb geleitet; sie pflanzen sich von hier auf der zentralen Bahn kb—sp nach dem Sprechzentrum sp fort; hier werden die betrefflichen Erinnerungen lebendig und veranlassen in dem benachbarten Innervationszentrum die Anregung (Innervation) der Muskeln, die durch die zentrifugale Bahn sp—f die Bewegung der entsprechenden Sprachorgane herbeigeführt. Früher haben wir gezeigt, wie sich die begriffliche Vorstellung „Apfel“ aus den Teilvorstellungen der Farbe, der Form, des Geruchs-, Geschmacks-, Tast- und Schallvorstellung zusammensetzt. Die Teilvorstellungen sind als Spuren über die Hirnrinde zerstreut; der Einfachheit wegen vereinigen wir in unserm Schema die

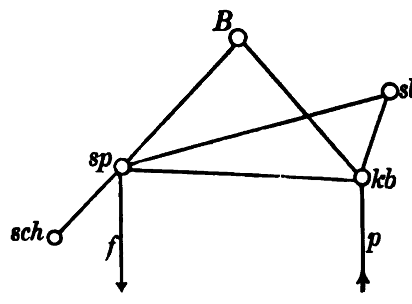


Fig. 6.

---

[1]) Preyer, a. a. O. S. 295.
[2]) Lay, Führer durch den Rechtschreibunterricht S. 69 ff.
[3]) Ebenda. S. 71. 4.

zerstreuten Stellen zu einer einheitlichen Bildungsstätte des Begriffs, die wir mit B bezeichnen; man müfste also B, um der Wirklichkeit zu entsprechen, in viele unter sich in Verbindung stehende Zentren auflösen. Taucht nun das Verständnis für das gehörte Wort auf, so mufs sich eine Verbindung zwischen kb, sp und B hergestellt haben, und erhält das Kind die Fähigkeit, seine Vorstellung durch Worte auszusprechen, so wird auch die Verbindungsbahn B—sp gebildet.

Überblicken wir noch einmal die 3 Stufen in der Entwickelung der Sprache des Kindes, so finden wir, dafs auf der ersten Stufe, wo das Kind ohne nachzuahmen, spielend Laute und Silben bildet, die zentripetale Bahn p—kb, das Zentrum kb, das Zentrum sp und die zentrifugale Bahn sp—f entstehen, dafs dann das Kind auf der zweiten Stufe, wo es nachahmt, den „Reflexbogen“ p—kb—sp—f ausbildet und dafs schliefslich auf der dritten Stufe, beim willkürlichen, begrifflichen Sprechen, die Bahnstrecken p—kb—B—sp—f hergestellt werden. Es ist von didaktischer Bedeutung, diese hirnphysiologischen Prozesse, die der dritten Stufe zu Grunde liegen, zu kennen, da in jedem Unterrichtsgegenstande auf allen Unterrichtsstufen das willkürliche, begriffliche Sprechen eine Hauptrolle spielt und spielen mufs.

Eng an das Sprechen ist das Lesen und Schreiben geknüpft. Beim Lesenlernen werden dem Kinde Buchstabenformen und Wortbilder vermittelt; sie hinterlassen in einem bestimmten Rindengebiete, im Schriftbildzentrum (sb) Erinnerungen an die Buchstaben- und Wortformen, so dafs sie wieder erkannt werden können. Sobald dem Kinde Buchstaben- und Wortformen vorgeführt werden, wird es auch veranlafst, die Schriftzeichen ihrem Lautwert entsprechend auszusprechen. Mit dem Schriftbild (in sb) wird also das Sprechzentrum (sp) erregt, und es bildet sich die Bahn sb—sp aus.

Aus sprachpathologischen Ergebnissen wissen wir, dafs das Schriftbildzentrum und das Sprechzentrum räumlich getrennt sind, und dafs motorische Vorstellungen das Lesen begleiten. Das mechanische Lesen oder das Lesen sinnloser Wörter nimmt daher den Weg sb—sp, wenn die Sprechwerkzeuge in Ruhe bleiben, und den Weg sb—sp—f,

wenn sie in Bewegung gesetzt werden. Das willkürliche, begriffene Lesen hingegen bewegt sich auf der Bahn sb—sp—B, wenn es ohne Sprechbewegungen, und auf der Bahn sb—sp—(B—sp)—f, wenn es mit Sprechbewegungen erfolgt. — Lichtheim ist der Meinung, dafs die Wortvorstellungen Schallbilder seien, und führt daher in seinem Schema diese Nervenerregungen nicht über sp, sondern über kb. Unsere Versuchsergebnisse zeigen aber, dafs den Klangbildern der Schüler eine so hervorragende Rolle nicht zukommen kann, und stimmen also mit den Untersuchungen Strickers überein, die zeigen, dafs beim Lesen und beim Denken in Worten nicht die Schallbilder, sondern die Bewegungsvorstellungen in Erinnerung treten. Die von Lichtheim angenommene Bahn sb—kb mag existieren, ist aber für uns von geringerer Bedeutung; wir sind genötigt, eine Bahn sb—sp anzunehmen, die auch Wundt auf einem Schema in seiner physiologischen Psychologie verzeichnet.

Beim Schreibenlernen sieht das Kind den Buchstaben, spricht seinen Laut aus und schreibt das Zeichen nach. Durch das Schreiben entstehen aber die komplizierten Schreibbewegungsvorstellungen; sie werden in einem bestimmten Rindengebiet, im Schreibzentrum sch niedergelegt, das nach gewissen Fällen von Sprachstörungen in der Nachbarschaft des Sprechzentrums sich befinden mufs. Da aber mit dem Schreibenlernen das Sprechen Hand in Hand geht, so mufs eine Verbindungsbahn zwischen sp und sch zustande kommen, und die klinischen Tatsachen lassen keinen Zweifel darüber, dafs vielfach das willkürliche begriffliche Schreiben sp passiert. In der Nähe des Schreibzentrums müssen wir ein Innervationszentrum annehmen, in dem die Innervation der Muskeln stattfindet, die der Schreibbewegung dienen, und von hier geht die Erregung nach aufsen zu den Schreibmuskeln. Beim Abschreiben durchläuft also der Nervenprozefs die Bahn sb—sp—sch, beim willkürlichen, begrifflichen Schreiben die Bahn B—sp—sch.

Wir haben nun mit Hilfe von Zentren, deren Lage schon festgestellt ist, und auf Grund der Entwickelung der Sprache und der Schrift beim Kinde ein schematisches Bild von den Verbindungsbahnen der Zentren abgeleitet, ledig-

lich zu dem Zwecke, die verwickelten Verhältnisse didaktischer Fragen zu veranschaulichen und übersichtlich zu gestalten, und diesen Zweck erfüllt es, wenn es auch nicht imstande sein sollte, alle Fälle von Sprechkrankheiten zu erklären.

Es ist uns möglich geworden, die komplizierten physiologisch-psychologischen Prozesse beim Sprechen-, Lesen- und Schreibenlernen auseinander zu halten; wir haben die physiologisch-psychologische Grundlage für Fertigkeiten des ersten Elementarunterrichts, für das Sprechen-, Lesen- und Schreibenlernen, bekommen. Diese Grundlagen sind für Vervollkommnung des Unterrichts im speziellen Teile der Arbeit noch auszunützen.

Die Gesamtvorstellung, die ein Schüler vom Apfel hat, wenn er das Wort auch lesen und schreiben kann, ist ein System von innig verknüpften Teilvorstellungen, von denen die eine die andere hervorrufen kann. Vergl. Fig. 5 und nachfolgende Übersicht:

1. Gesichtsvorstellung 2. Tastvorstellung 3. Gehörvorstellung 4. Geruchsvorstellung 5. Geschmacksvorstellung	Die sachliche, inhaltliche (begreifliche) Vorstellung — die Sache.
6. Klangbildvorstellung 7. Sprechbewegungsvorstellung 8. Schriftbildvorstellung 9. Schreibbewegungsvorstellung	Die sprachliche, formale Vorstellung — das Wort.

Wir haben kennen gelernt. dafs die sachlichen und sprachlichen Vorstellungen eines Dings physiologisch und psychologisch eine Einheit bilden. Will nun der Unterricht naturgemäfs verfahren, so mufs er diese Einheit stets beachten: die physiologische und psychologische Einheit mufs auch zu einer didaktischen und methodischen Einheit werden. In diesem einheitlichen Netz von Vorstellungen bilden die sachlichen Vorstellungen die ersten, die ursprünglichsten. Nach und nach schliefsen sich die sprachlichen Vorstellungen an die sachlichen Vorstellungen an. Die sprachlichen Vorstellungen sind nach psychologischen Gesetzen und nicht nach den logischen Normen im sozialen

Leben eines Volks enstanden, werden von Geschlecht zu Geschlecht überliefert und müssen als fertige Formeln übernommen und dem allgemeinen Gebrauch entsprechend eingeprägt und angewendet werden. Die sprachlichen Vorstellungen haben blofs den Zweck, die sachlichen Vorstellungen mündlich und schriftlich zum Ausdruck zu bringen. nach aussen darzustellen, sich mit andern im Gesellschaftsleben über die sachlichen Vorstellungen zu verständigen. Dem psychologischen und didaktischen Grundprozefs entsprechend stellt die sachliche Vorstellung den Reiz, die sprachliche Vorstellung die Reaktion und zwar die Reaktion in übernommener Form dar. Die sachliche Vorstellung ist also die eigentliche Veranlassung der sprachlichen Vorstellung. Die sachliche Vorstellung bildet den Inhalt, den Kern, die sprachliche Vorstellung die Form, die Schale. Mit der Entwicklung des Kerns mufs die Entwicklung der Schale gleichen Schritt halten. Es ist aber ganz besonders zu beachten, dafs auch die Ausbildung der Schale notleidet, wenn der Kern nicht in naturgemäfser Weise ausgebildet wird. Der Sprachunterricht, der sich nicht innig an einen sinnlich lebendigen anschaulichen Sachunterricht anschliefst, zeitigt nichts anderes als eine taube Nufs. Der Sachunterricht, der die Elemente der Natur- und Geisteswissenschaften umfafst und eine naturwissenschaftliche und ethische Seite hat, mufs in allen Schulen und allen Schuljahren Stammunterricht sein, dem sich die andern Unterrichtsgegenstände anzugliedern haben. Die dargestellte physiologisch-psychologische, sachlich-sprachliche Einheit zeigt uns das Grundverhältnis zwischen dem Sach- und dem Sprachunterrichte und bildet die feste Grundlage, auf der eine praktische Gestaltung des Sach- und Sprachunterrichts der Schulen sich erheben mufs. Verständnis der Natur führt zum Verständnis des Menschen: beides sind aber Voraussetzungen des sprachlichen Wissens und Könnens. Alle unsere Untersuchungen werden immer wieder beweisen, dafs die sachlichen Vorstellungen die erste und wichtigste Voraussetzung, die Grundlage für jede logische, sittliche, ästhetische und religiöse Betätigung bilden. Nicht die sprachlichen, sondern die sachlichen Vorstellungen vermitteln ein lebendiges, vollkommenes Emp-

finden, Denken, Fühlen, Wollen und Handeln. Die praktischen Verrichtungen des alltäglichen Lebens, die Fertigkeiten des Handwerkers und des Technikers, die sittliche und religiöse Betätigung, das ästhetische Geniefsen und Schaffen, sie alle sind um so vollkommener, je vollkommener die zugrunde liegenden sachlichen Vorstellungen sind. Sachlichkeit ist überzeugende Wahrheit und kann nicht durch die Sprache erlangt, nicht durch Klangbild- und Schriftbildvorstellungen vermittelt werden. Sachlichkeit ist die Tugend der Vernunft als Wahrheit, die Tugend des Verstandes als Tapferkeit und die Tugend der Sinnlichkeit als Mafs oder Reinheit.[1]) Der Wille des Triebes, der Wille des Verstandes und der Wille der Vernunft, sie alle haben Sachlichkeit zur Voraussetzung; Sachlichkeit ist die erste wesentlichste Voraussetzung der Erziehung des Willens. Wieviele Arbeitsstunden sind nun nötig, um in dem Unterrichte mehrerer Fremdsprachen auf der Unterstufe für ein und dieselbe Sache immer wieder andere Vokabeln, Formen und Formeln einzuprägen? Welchen Bruchteil der gesamten Arbeitszeit nimmt dieses Lernen in drei oder gar vier Fremdsprachen einer neunklassigen Mittelschule, insbesondere des Gymnasiums in Anspruch, um die wohl mehr als fünfzigtausend fremdsprachlichen Formen und Formeln bis zur Fertigkeit einzuüben, ohne sachlich wesentlich neues zu erwerben. Es wäre wohl der Mühe wert, diese Verhältnisse einmal zahlenmäfsig festzustellen zu suchen. In allen diesen Stunden hat es der Schüler wesentlich zu tun mit Wortvorstellungen, Klangbildvorstellungen, Schriftbildvorstellungen, Sprech- und Schreibbewegungsvorstellungen, mit den Vorstellungen, die Buchdruckerschwärze, Tinte und Papier erzeugen. In diesem grossen Bruchteil der Arbeitszeit des Schülers wird nichts getan, was die Empfindlichkeit für die unendliche Zahl von Formen und Farben zu höherer Stufe entwickelt, die das Verständnis und das ästhetische Geniefsen eines Gemäldes. einer Statue, eines Naturgegenstandes, einer Naturerscheinung einer Landschaft, eines Dichters oder Schriftstellers, der solche Erlebnisse in Worte zu kleiden sucht, zur unerläfs-

---

[1]) Natorp, Sozialpädagogik. S. 91 ff.

lichen Voraussetzung hat. In dieser mühevollen Zeit wird nichts erreicht, was die Fähigkeit der Beobachtung für das Natur- und für das Menschenleben steigert, und doch ermöglicht die Beobachtungsfähigkeit erst lebendige Anschauung zu gewinnen, wirkungsvolle eigene Erfahrung zu machen. Ein Reichtum lebendiger Anschauungen mufs aber die Grundlage für die Lektüre in den oberen Klassen bilden, wenn sie mit richtigem Erfolge sachlich wirken soll. Da aber die Lektüre, selbst in den Oberklassen, immer noch mit sprachlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, so mufs sie Auswahl und Anordnung des Stoffes nach sprachlichen und nicht nach sachlichen Gesichtspunkten gestalten. Der Sprachunterricht kann daher auch als Lektüre der Oberstufe nicht Sachunterricht werden. Die Lektüre in der Muttersprache und in den Fremdsprachen kann freilich dem Sachunterrichte Dienste leisten und pädagogisch wirksam sein; aber erst dann ist dies in vollem Umfange der Fall, wenn die sprachlichen Stücke als Prosa Erweiterungen und Vertiefungen, als Poesie ästhetische Auffassungsweisen für die im Sach- und Stammunterricht behandelten Stoffe bilden. Voraussetzung ist natürlich, dafs der Sachunterricht in allen Schuljahren alle nicht sprachlichen Wissenszweige umfasst und in organischer Weise zur Weiterentwicklung und Differenzierung gebracht wird.

Die Erfahrung zeigt, dafs der Selbstbeobachtung fähige Leute, die in reiferen Jahren die sprachliche Bildung einer neunklassigen Mittelschule nachgeholt und die Maturitätsprüfung gut bestanden haben, in der Regel durch die sprachlichen Studien sich innerlich nicht gefördert wissen, nichts von der sogenannten formalen Bildung verspüren, die man dem Erlernen der Fremdsprachen nachrühmt, und die es, wie wir wissen, auch gar nicht gibt. Die Geschichte zeigt, dafs wissenschaftliche Forscher, Philosophen, Schriftsteller und Künstler — es sei nur an Aristoteles und Sophokles, an Shakespeare und Edison erinnert — wohl ohne Fremdsprache, nicht aber ohne hohe Ausbildung im Beobachten der Natur- und des Menschenlebens, nicht ohne Sachunterricht zu dem wurden, was sie der Menschheit geworden sind. Nur durch eine methodisch richtige Gestaltung des auf Beobachtung

und Experiment gegründeten Sachunterrichts lernt der Schüler die Natur, sich selbst und die andern Menschen beobachten. Nur durch ihn lernt er anschaulich und sachlich denken, Natur- und Menschenleben ästhetisch auffassen, sittlich urteilen und fühlen, zielbewufst, energisch und erfolgreich handeln. Nur durch den Sachunterricht lernt der Schüler den Arbeiter, den Künstler, den Forscher auf dem Gebiete der Natur- und des Geisteslebens richtig verstehen, ihre Arbeit nachempfinden und richtig würdigen. Nur durch den Sachunterrricht ist tieferes religiöses Fühlen und eine unserer Kultur entsprechende Weltanschauung möglich. Mehrere Fremdsprachen während neunjähriger Schulzeit unterrichten — wir fassen auch hierbei nur die Erarbeitung der Vokabeln und Formeln ins Auge — heifst im allgemeinen den in stetiger Entwicklung begriffenen, hungernden und dürstenden Schülern Jahre hindurch dieselbe dürftige Speise reichen, lediglich deshalb, weil man die vorhandenen Mittel aufbraucht, um dieselbe ärmliche Nahrung den Schülern immer wieder in anders geformten, ausländischen Tassen und Tellern bieten zu können.

Im Mittelalter mufsten die Schüler die klassischen Fremdsprachen lernen, weil die griechischen und lateinischen Schriftsteller die einzige Quelle des sachlichen Wissens darstellten. Seitdem hat man aber selbst beobachten und denken gelernt, seitdem haben die Naturwissenschaft und die Technik ungeahnte Fortschritte gemacht, seitdem hat sich ein neues soziales Leben und eine neue Weltanschauung entwickelt. All die Verhältnisse, welche die mittelalterliche Schätzung des fremdsprachlichen Unterrichts rechtfertigten, haben sich von Grund aus geändert; aber jenes mittelalterliche Prinzip des höheren Unterrichts wurde in widerspruchsvoller Weise bis heute vererbt und hat die Überschätzung des fremdsprachlichen Unterrichts herbeigeführt. Diese selbst verschuldet aber Unnatürlichkeiten in der Organisation des Unterrichts unserer Schulen und hat vielfach schädliche Folgen veranlafst.

Es gilt hier blofs, über das Verhältnis von Sach- und Sprachunterricht im allgemeinen zu orientieren; den pädagogischen Wert des mutter- und fremdsprachlichen Unter-

richts werden wir im speziellen Teile der Arbeit wohl zu würdigen wissen.

Nach unsern Ausführungen müssen wir folgende didaktischen Forderungen erheben:

1. Der Sachunterricht mufs Stammunterricht sein, d. h. der Sachunterricht mufs vom ersten Schuljahre an, wie ein Keimpflänzchen alle Organe der Pflanze, die Hauptrichtungen der Natur- und Geisteswissenschaften umfassen und in den folgenden Schuljahren zur organischen Differenzierung und Entwicklung bringen. Es ist verfehlt, dafs man den naturgeschichtlichen und den geographischen Unterricht mit Beginn der Periode des kritischen Denkens in unsern höhern Schulen abbricht.

2. An den Sachunterricht haben sich alle andern Unterrichtsgegenstände, also auch der Sprachunterricht anzugliedern.

3. Der sprachliche Unterricht darf nicht eine solche Ausdehnung annehmen, dafs der Sachunterricht als Stammunterricht in irgend welcher Weise geschädigt wird. Anstatt in die verfügbare Schulzeit drei oder mehr Fremdsprachen aufzunehmen und dadurch einen mangelhaften Abschlufs des Sachunterrichtes herbeizuführen, ist es didaktisch und pädagogisch richtiger, die für den sprachlichen Unterricht verfügbare Zeit zur Ausbildung in zwei statt in drei oder mehr Fremdsprachen zu verwerten.

Anschauungstypen.

Beobachtungstatsachen.

Erst nachdem Professor Stricker in Wien 1880 seine „Studien über die Sprachvorstellungen“ veröffentlicht hatte, begann man, über das Verhältnis der sprachlichen Vorstellungen zu einander tiefer nachzuforschen. Namentlich französische Psychologen wurden durch Strickers Arbeit veranlafst, der Sache mehr nachzugehen und durch Selbstbeobachtung und Beobachtung Anderer festzustellen, in welchen sprachlichen Vorstellungen der Einzelne in der Regel denke. Es hat sich im Verlaufe der Diskussion herausgestellt, dafs nicht blofs bei den sprachlichen Vorstellungen, sondern in der Anschauung und in der Erinnerung überhaupt ein Sinnesgebiet das vorherrschende oder gar allein herrschende sein könne. Man unterscheidet darnach einen visuellen, akustischen, motorischen und gemischten Typus und spricht in diesem Sinne von Sprachtypen, Gedächtnistypen oder Anschauungstypen. Wir ziehen den letzten Ausdruck vor, weil er die Sache umfassender bezeichnet als die andern, die nur Teilfunktionen angeben. Es ist leicht ersichtlich, dafs diese individuellen Differenzen für die Didaktik die gröfste Bedeutung haben und eingehender Untersuchung durch das didaktisch-psychologische Experiment dringend bedürfen. Wenden wir uns zunächst den hauptsächlichsten Beobachtungstatsachen zu.

Der englische Arzt Wigan berichtet von einem Porträtmaler, der folgendes von sich aussagte: „Wenn ein Modell sich präsentiert, betrachte ich es eine halbe Stunde lang aufmerksam, skizziere von Zeit zu Zeit seine Züge auf die Leinwand und habe nie eine lange Sitzung nötig. Ich hebe meine Leinwand auf und gehe zu einer andern Person über. Wenn ich das erste Porträt weiter führen will, so

nehme ich den Menschen in meiner Vorstellung, setze ihn auf den Stuhl und nehme ihn ebenso deutlich wahr, als wenn er wirklich da wäre, und ich kann selbst die zurückgehaltenen und lebhaftesten Formen und Farben hinzufügen. Ich betrachte von Zeit zu Zeit die eingebildete Figur und male hierauf; ich unterbreche meine Arbeit, um die Stellung der Person zu prüfen, die gerade wie das Original vor mir ist. Jedesmal, wenn ich den Blick auf den Stuhl werfe, sehe ich die Person."[1]) Die grofsen Maler Vernet und Doré sollen ebenfalls die Fähigkeit besessen haben, ein Porträt aus dem Gedächtnis darzustellen. Claude Lorrain verbrachte nach Queyrat ganze Tage in der römischen Campagna, ohne nach der Natur zu zeichnen oder zu malen. In sein Atelier zurückgekehrt, malte er sein Bild aus der Erinnerung. Man weifs von Michel Angelo, Raffael, Böcklin und andern Malern, von Bildhauern und Dichtern mit mächtiger Einbildungskraft für Formen und Farben, dafs die Ideale, die sie zur Darstellung brachten, ihnen nach langen Medidationen vor den Augen des Geistes sichtbar wurden. Milton war blind, als er das „Verlorene Paradies" mit seinen malerischen Beschreibungen verfafste. Seine Gesichtserinnerungen hatten also ein ausgezeichnetes Gedächtnis und waren äufserst lebhaft. Berühmte Beispiele für den visuellen und den akustisch-motorischen Typus sind die von Binet untersuchten Rechenkünstler Jnaudi und Diamandi.[2]) Binet liefs beide ein Quadrat von 16, zu vier geordneten Ziffern auswendig lernen und am nächsten Tage aufsagen, jedoch nicht nach den eingelernten horizontalen, sondern nach den senkrechten Reihen. Diamandi, dessen Anschauung und Gedächtnis sich auf die Gesichtsbilder der Ziffern stützte, konnte die neue Reihenfolge ebenso leicht hersagen wie die alte. Er las einfach aus seinem Erinnerungsbilde des Quadrates die senkrechten Reihen ab. Jnaudi, dessen Anschauung und Gedächtnis auf die Klangbilder der Zahlenwörter gegründet war, hatte bei dieser Art der Reproduktion Schwierigkeiten zu überwinden. Weil er

---

[1]) Queyrat, L' Imagination. Paris 1896. S. 146.
[2]) Binet, Psychologie des grands calculateurs et joueurs d'écheos. Paris 1894.

an die eingelernte Reihenfolge der Klangbilder gebunden war, mufste er, um von der ersten Zahl der ersten senkrechten Reihe zur zweiten Zahl dieser Reihe zu kommen, zuerst die ganze erste Reihe leise sprechend wiederholen u. s. f. Es gibt Schachspieler, die die Augen schliefsen oder das Gesicht abkehren und das Spiel, ja oft mehrere Spiele zugleich, weiterführen. Das Schachbrett mit allen seinen Einzelheiten, mit den Stellungen und den Zügen der Figuren, sehen sie wie in einem inneren Spiegel vor sich. Montchal, bibliothécaire de la société de lecture de Genève, schrieb in einem von Paulhan angeführten Briefe: „Um ein Wort zu behalten, das ich zum ersten Male höre, ist es mir nötig, ihm sogleich die Orthographie zu geben; ebenso, wenn ich einer Unterhaltung zuhöre, die mich interessiert, kommt es häufig vor, dafs ich mir die Unterhaltung je nach den Verhältnissen geschrieben vorstelle.“[1]) Queyrat berichtet von Schauspielern, die das Buch, oder von Rednern, die das Manuskript mit all seinen Korrekturen sich vorstellen, wenn sie rednerisch tätig sind.[2]) Er sagt von einem Freunde, dafs es demselben für das Behalten nichts nütze, wenn er einen neuen Namen aussprechen höre; er müsse ihn geschrieben sehen. Auf dem Gymnasium hatte dieser Freund von einer Lektion vorgetragener Geschichte oder Litteratur kaum einen Nutzen. Eine halbstündige Arbeit über einem Buche oder Hefte brachte ihm viel gröfsern Vorteil.[3]) Ch. Richet[4]) sagt von sich: „Wenn ich an Fortschritt denke, so sehe ich das Wort Progrès in den Typen des Buchdrucks mit einem grofsen P und mit einem Akzent auf dem Ende des Wortes.“

Ein berühmter Redner, Herault de Séchelles, sagt, man müsse aus dem Gedächtnis eine Tafel machen, von der man ablese in dem Augenblicke, da man spreche. „Ich habe beobachtet, dafs das Gedächtnis, wenigstens für mich, besonders nach dem Orte zieht, wo man das Ding gesehen hat. Ich habe irgend eine verschwommene Erinnerung, nach und

---

[1]) Revue philosophique No. 1. 1886. p. 29.
[2]) Queyrat, a. a. O. S. 56.
[3]) Queyrat, a. a. O. S. 55.
[4]) Essai de psychologie générale. p. 166.

nach bringe ich den Geist auf den Platz zurück, und der Platz gibt mir die Vorstellung, die ich gehabt habe."[1]) Diese Einzelbeobachtung wird angeführt, weil sie in Übereinstimmung steht mit einem Klassenexperiment, das ich ausführte, bevor ich von Anschauungstypen Näheres wufste.

Wir wenden uns nun zu den psychologischen Tatsachen über den akustischen Typus. Mozart hat bekanntlich mit 14 Jahren, nachdem er das Miserere von Allegri nur einmal in der sixtinischen Kapelle gehört hatte, das ganze Werk aus der Erinnerung aufgeschrieben. Es gibt Künstler, die ein von einem Orchester vorgetragenes Musikstück sofort auf einem Piano ausführen können. Es gibt Musiker, die eine Partitur lesen und sie dabei in ihrem Ohre hören und zwar nicht blofs die Akkorde und ihre Folge, sondern auch die Klangfarbe der einzelnen Instrumente. Beethoven komponierte im Gehen und schrieb keine Note, bevor er das Stück in seinem Kopfe vollständig beendet hatte. In den letzten Jahren vollständig taub, komponierte er noch die neunte Symphonie und die Oper Fidelio. Den Gegensatz zwischen dem akustischen und visuellen Typus illustrieren folgende Beispiele, die bei Queyrat sich finden. „Wenn ich eine Szene schreibe," sagte Legouvé zu Scribe, „so höre ich, Sie hingegen sehen; bei jedem Satze, den ich schreibe, schlägt die Stimme der Person, welche spricht, an mein Ohr. Sie sind das Theater selbst; ihre Personen marschieren, handeln vor ihren Augen; ich bin Zuhörer, sie Zuschauer." — „Nichts ist richtiger," sagte Scribe. „Wissen Sie, wo ich bin, wenn ich ein Stück schreibe? In der Mitte des Parterrs."[2]) Mancher Rechenkünstler wie Jnaudi hören innerlich die Zahlen, addieren gleichsam die Zahlwörter. Bei manchen Personen vertritt die Klangbildvorstellung das Wort; Beobachter mit dieser Eigenschaft behaupten daher, dafs die Wort- oder Sprachvorstellungen Klangbildvorstellungen seien, dafs die Klangbildvorstellungen alle andern Vorstellungen in gewissem Sinne auslösen. Die Wortvorstellung besteht dann in dem inneren Hören der

---

[1]) Queyrat, a. a. O. S. 56.
[2]) Queyrat, a. a. O. S. 66.

eigenen Worte. Das Hörbild spielt nach Eggert die Rolle eines inneren Souffleurs. Bei den Beobachtungen der Akustiker ist aber die Gefahr vorhanden, dafs das Akustische und Motorische nicht scharf unterschieden werde, da beide in der Tat schwer zu trennen sind, wie wir bei unsern Versuchen noch sehen werden.

Queyrat führt einen Fall des motorischen Typus auf sachlichem Gebiete ein. Ein gewisser Johann Ganibasius, der sich der Bildhauerkunst gewidmet hatte, wurde im Alter von 20 Jahren blind. Nach 10jähriger Pause versuchte er, was er in seiner Kunst noch zu leisten vermochte. Er tastete mit grofser Sorgfalt eine Marmorstatue ab, die Cosmus I., Grofsherzog von Toskana, darstellte, und formte aus Ton eine Statue, deren Ähnlichkeit jedermann in Erstaunen versetzte. Der Grofsherzog Ferdinand sandte den Bildhauer nach Rom, wo er eine Statue modellierte, die in vollkommener Weise die Züge von Urban VIII. wiedergab.[1]) Stricker, der die Untersuchungen über die Sprachvorstellungen eröffnet hat, gehört zu dem motorischen Typus. Er sagt: „Wenn ich ruhig sitze, die Augenlider und die Lippen schliefse, dann irgend einen mir wohlbekannten Vers durch meine Gedanken ziehen lasse, und dabei auf meine Sprachwerkzeuge acht gebe, so kommt es mir vor, als wenn ich gleichsam innerlich mitreden würde. Meine Lippen sind zwar geschlossen, meine beiden Zahnreihen sind unbewegt und fast bis zur Berührung genähert. Die Zunge selbst rührt sich nicht, sie schmiegt sich ihrer Nachbarschaft allerwärts innig an. Ich kann bei der gröfsten Anspannung meiner Aufmerksamkeit in den Sprachorganen keine Spur einer Erregung erkennen, und dennoch kommt es mir vor, als ob ich den Vers, den ich still durchdenke, mitreden würde. Wenn ich ruhig sitze und die Augen schliefse, fällt mir dieser Vorgang in den Sprachwerkzeugen am meisten auf."[2]) Die Sprechbewegungsvorstellungen werden dabei erregt, und die Erregungen werden in die Sprachorgane verlegt, ja häufig fliefsen sie dorthin ab und

---

[1]) Queyrat, a. a. O. S. 78.
[2]) Stricker, a. a. O. S. 1.

setzen sich wirklich in Bewegung, so dafs man unwillkürlich „laut“ denkt. Bekannt ist auch, das der Alkohol die motorischen Zentren. also auch das Sprechbewegungsfeld erregt und „redselig“ macht. Stricker zeigt weiter, dafs bei ihm und einer Anzahl anderer Personen „jene Gefühle“ in den Sprachorganen sich nicht blofs einstellen beim stillen Denken in Worten, sondern auch beim lauten Sprechen, beim Denken während des Lesens, beim Hören einer Rede und beim Schreiben. Er kommt zu dem Schlusse: „Die Wortvorstellungen sind motorische Vorstellungen.“ Öfters habe ich schon Personen beobachtet, die in Gedanken versunken mit dem Finger unbewufst Wörter auf den Tisch schrieben, und ich habe mich selbst schon oft daran gefunden, dafs ich, über eine Sache reflektierend, das Wort auf irgend eine Fläche, ja oft mit dem Zeigefinger auf die Innenseite des Daumens oder den Nagel des Daumens stenographiert habe. Als Motoriker haben sich in ihren Schriften folgende Forscher bekannt: Maine de Biran, Bain, Janet, Féré, Münsterberg, Ballet[1]) etc. Viele andere sind der Meinung, dafs bei den meisten Menschen die Klangbildvorstellung im Vordergrund stehe, dafs die meisten Menschen zu dem akustischen Typus gehören, so: Kussmaul[2]), Lichtheim, Egger, Queyrat, Charcot[3]) Höffding[4]). Man darf annehmen, dafs sie auf sprachlichem Gebiete selbst Akustiker sind. Ebbinghaus meint, dafs „in der Regel die Gesichtsvorstellungen“ vorherrschen.[5]) Die 1896 erschiene Schrift von Dodge zeigt jedoch, dafs bei vielen Personen die Sprechbewegungsvorstellungen beim lauten Sprechen, beim stillen Lesen und beim Schreiben eine bedeutende Rolle spielen, und hebt am Schlusse ausdrücklich hervor: „Es wäre dementsprechend durchaus unzutreffend, die normalsinnigen Menschen Akustiker und Motoriker in dem Sinne zu nennen, dafs das eine oder das andere Element ausschliefslich die Wortvorstellung

---

[1]) Ballet, Die innerliche Sprache etc. Deutsch. Leipzig. 1890.

[2]) Kussmaul, Die Störungen der Sprache. Leipzig. 1885.

[3]) Charcot, Neue Vorlesungen über die Krankheiten des Nervensystems. Deutsch. Leipzig. 1886.

[4]) Höffding, Psychologie. S. 202.

[5]) Ebbinghaus, Psychologie. Leipzig 1902. I. S. 531.

ausmachte"[1]), und in diesem Sinne fielen meine schon vor 1896 ausgeführten Versuche über das Rechtschreiben aus. Aufser den visuellen, akustischen und motorischen Typus haben wir einen gemischten Typus zu unterscheiden, dem die Übergangsformen zugeordnet werden.

Ergebnisse aus der experimentellen Untersuchung des Rechtschreibens.

Die angenehmen Resultate der Untersuchungen über die Anschauungstypen stellen nun die Didaktik vor eine Reihe bedeutsamer Fragen. Mir scheinen zunächst die folgenden von Wichtigkeit. Darf man das, was viele Forscher von den Erwachsenen annehmen, auch bei den Schulklassen voraussetzen, nämlich, dafs die Mehrzahl der Schüler zum akustischen Typus gehören? — Wieviele Schüler der Klassen verschiedener Altersstufen und Schulgattungen gehören zu den einzelnen Anschauungstypen? — Ist die typische Eigenschaft des Sinnengedächtnisses angeboren und unveränderlich, oder kann sie durch den Unterricht beeinflufst werden? — Wenn letzteres der Fall, wie weit reicht hierin die Macht des Unterrichts? — Gehört ein und derselbe Schüler auf allen Gebieten des Unterrichts, im Sprachunterricht, im Rechenunterricht etc. dem gleichen Anschauungstypus an? — Welches sind die Mittel und Wege, diese Frage einer Lösung entgegenzuführen?

Dafs man von blofsen Beobachtungen keine Lösung dieser Fragen erwarten kann, dürfte schon aus dem Umstande hervorgehen, dafs die didaktische Erfahrung von Jahrhunderten und die Beobachtung von tausend und abertausend Lehrern gar nichts von diesen Problemen weifs; dagegen dürfen wir unsere Hoffnung auf die Verbindung von Beobachtung und didaktischem Experiment setzen. Dies beweisen schon meine Untersuchungen über das Rechtschreiben[2]). Sie wurden mehrere Jahre hindurch fortgesetzt und umfassen rund 100 Klassenversuche mit Schülern vom

---

[1]) Dodge, Die motorischen Wortvorstellungen. Halle. 1896. S. 78.
[2]) Lay, Führer durch den Rechtschreibunterricht. 2. Auflage. Wiesbaden. 1899.

ersten bis zum sechsten Schuljahre und 49 Klassenversuche mit Seminaristen im Alter von 16—20 Jahren. Die Versuche wurden, teilweise mit Abweichung in der Versuchsanordnung, nachgeprüft an der Vorschule des Gymnasiums in Gießen unter Leitung von Professor Schiller[1]), an der Übungsschule des pädagogischen Seminars an der Universität Jena von Itschner[2]), endlich von Marx Lobsien in Kiel[3]), und die Versuchsresultate dieser Nachprüfungen bestätigen die Resultate meiner Experimente in einer Weise, wie man es wohl kaum erwartet hätte. Von diesen Versuchsergebnissen ist nun für die in Rede stehenden Zwecke folgendes Gesamtergebnis herauszuheben:

Hören, ohne Sprechbewegung (Diktieren)	3,04	Fehler pro Schüler im Durchschnitt.
Hören, leises Sprechen	2,69	" " " "
Sehen, ohne Sprechbewegungen	1,22	" " " "
Sehen, leises Sprechen	1,02	" " " "
Abschreiben (leise)	0,54	" " " "

Aus diesen Ergebnissen folgt, daß beim Rechtschreiben das visuelle Element gegenüber dem akustischen, und das motorische gegenüber dem akustischen und visuellen beträchtlich überwiegt. Dabei ist zu beachten, was auch Itschner gefunden hat, daß bei den Versuchen die Sprechbewegungen und Sprechbewegungsvorstellungen niemals völlig unterdrückt werden konnten, und daß in den Gesichtsvorstellungen auch motorische Elemente enthalten sind. Wir dürfen nach den Zahlen 0,54, 1,02 und 2,69 annehmen, daß in den Schulklassen entweder der visuelle und motorische Typus stärker vertreten ist als der akustische, oder aber. daß in dem gemischten Typus die motorischen und visuellen Elemente stärker hervortreten als die akustischen.

---

[1]) Schiller, Studien und Versuche über die Erlernung der Orthographie. Berlin. 1898. Hierzu meine Kritik: Schillers „Studien und Versuche etc." Neue Bahnen. 1899. Heft 5—7.

[2]) Itschner, Lays Rechtschreibe-Reform. Jahrbuch des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik. 1900.

[3]) Lobsien, Über die Grundlagen des Rechtschreibeunterrichts. Dresden. 1900.

Klassenbeobachtungen über den sprechmotorischen Typus.

Diese Ergebnisse und Beobachtungen an Schülern einerseits und Bemerkungen von Egger[1]), der den akustischen Typus an sich selbst eingehend studiert hat, andererseits, lassen mich vermuten, dafs eine genaue Beobachtung wohl auch bei den Akustikern und bei allen Typen motorische Elemente feststellen könne. Jedermann, der das Kind schon beim Spiele beobachtet hat, weifs, dafs es alle seine Gedanken dadurch verrät, dafs es sie ausspricht. Jeder Schulmann wird schon beobachtet haben, dafs wenn Kinder lesen und schreiben lernen, so lesen sie laut und begleiten das Schreiben, das deutliche Vorerzählen mit leisem Sprechen oder mit sichtbaren Sprechbewegungen. Dafs die Sprechbewegungen bald zurücktreten, ist ebenfalls leicht festzustellen. Wichtige unentschiedene Fragen sind aber: In welchem Umfange und in welcher Stärke treten die Sprechbewegungen in einer Klasse vom ersten Schuljahre an bei allen sprachlichen Unterrichtstätigkeiten auf? Nehmen die Sprechbewegungen in den obern Schuljahren, wo sie zu verschwinden scheinen, bei dem akustischen, visuellen und gemischten Typus, vom Sprechen selbst abgesehen, keinen Anteil mehr an den Verrichtungen auf den verschiedenen Gebieten des Sprachunterrichts? Hier sind zunächst zielbewufste Beobachtungen nötig. So beobachtete ich zuerst die einzelnen Schüler einer Klasse des zweiten Schuljahres der Seminarübungsschule, die aus fünfzig Knaben und Mädchen bestand, beim Abschreiben. Es ergab sich, dafs alle ohne Ausnahme, allerdings in verschiedenem Grade Bewegungen der Kiefer, Bewegungen der Lippen etc. aufwiesen. Hierauf wurden systematische Beobachtungen bei jedem einzelnen Schüler der vier Schuljahre der Seminarübungsschule gemacht. Sie wurden nach vorausgegangener Anleitung von

---

[1]) En un mot „pour ralentir le cours de la parole intérieure et briser sa continuité il faut notre propre parole; pour la suspendre tout à fait durant un temps notable il faut la parole d'autrui.“ Queyrat a. a. O. S. 69. – In diesen Worten Eggers scheint mir stillschweigend ausgedrückt, dafs die Klangbildvorstellung des Wortes von der Sprachbewegungsvorstellung derselben Person abhängig sei.

den einzelnen Klassenlehrern nach folgendem Schema durchgeführt:

Sichtbare Bewegungen der Sprachorgane
(der Kiefer, Lippen, Mundwinkel etc.).

	1. Schulj.	2. Schulj.	3. Schulj.	4. Schulj.
I. beim Hören der Wörter	49 Sch.	48 Sch.	41 Sch.	10 Sch.
a) beim Lesen eines and. Sch.	49 „	48 „	39 „	8 „
b) beim Aufsagen eines and. Sch.	38 „	45 „	37 „	10 „
c) b. Vorsagen v. seit. d. Lehrers	49 „	47 „	—	8 „
II. b. Sehen d. Wörter (stilles Lesen)	49 „	48 „	39 „	9 „
III. beim Schreiben der Wörter				
a) beim „Auswendigschreiben“	49 „	46 „	37 „	9 „
b) b. Niederschreib. d. Diktierten	49 „	47 „	38 „	7 „

Als allgemeines Resultat konnte festgestellt werden, dafs die wenigsten Bewegungen beim Niederschreiben des Diktierten und beim Auswendigschreiben sich einstellten.

Zur Erklärung mancher Erscheinungen und zur Vermeidung von Fehlern bei Nachprüfungen ist folgendes zu bemerken: Die Aufmerksamkeit der Schüler spielt eine grofse Rolle. Je aufmerksamer die Kinder, desto deutlicher wurden die Sprechbewegungen. Sie treten z. B. bei manchen Schülern erst ein beim „Aufsagen eines andern“, oder wenn das aufsagende Kind in der Nachbarschaft ist, oder wenn das Aufgerufenwerden oder eine nachträgliche Kontrolle erwartet wird. Bei der Durchführung der Beobachtungen hat sich ergeben, dafs es sich empfiehlt, in Zukunft der Untersuchung folgende Gesichtspunkte zugrunde zu legen: 1. Mit Bewegungen der Kiefer. 2. Ohne Bewegungen der Kiefer. 3. Keine Bewegungen. Unsere Gruppierung der Schüler in solche mit starken, schwachen Bewegungen und solche ohne Bewegungen liefs zu wünschen übrig, da die Beobachtungen nicht von einer einzigen Person durchgeführt wurden, sondern vier verschiedene Beobachter da waren.

Die Kinder, die keine sichtbaren schwachen Bewegungen der Sprachorgane aufwiesen, waren in der Regel bei allen Übungen dieselben. Drei Geschwister in verschiedenen Schuljahren waren gleichmäfsig nicht motorisch. Man darf hierin einen Beweis erblicken, dafs angeborene Dispositionen für einen bestimmten Anschauungstypus vorhanden sind. Zwei Schüler des vierten Schuljahres, die meistens keine

Bewegungen aufwiesen, lieferten gute Diktate, und ein Schüler, der stets die deutlichsten Bewegungen zeigte, lieferte minderwertige Diktate. Es hängt dies jedenfalls mit einem Vor- oder Zurücktreten der Schriftbild- oder Schreibbewegungsvorstellungen zusammen, die wie oben angegebene Versuchsergebnisse beweisen, die Hauptrolle beim Rechtschreiben spielen. Später beobachtete ich die einzelnen 16- bis 17 jährigen Schüler des untersten Seminarkurses bei der Anfertigung einer Klassenarbeit im Aufsatz. Drei ausgenommen, wiesen alle (42) ziemlich leicht erkennbare Sprechbewegungen auf. Stets ist aber zu bedenken, dafs eben Sprechbewegungen nur eintreten, wenn die Sprechbewegungensvorstellungen im Sprechzentrum so stark erregt werden, dafs die Erregung auf den zentrifugalen Bahnen nach den Sprachorganen fortgepflanzt wird.

Demnach ist es nicht richtig, wenn viele Psychologen meinen, die meisten Menschen seien Akustiker, d. h. bei den meisten seien die Sprachvorstellungen wesentlich Klangbildvorstellungen der Wörter.

Didaktische Experimente über das sprechmotorische Element im Gesangsunterricht.

Die Beobachtung der Kinder, die alle „laut“ denken, die angeführten Beobachtungen von Schülern und die Versuche über das Rechtschreiben zeigen, dafs die Sprechbewegungsvorstellungen mit den Klangbildvorstellungen der Sprache innig verknüpft sind, dafs das sprachliche Gedächtnis verstärkt wird, wenn zu den Klangbildvorstellungen die Sprechbewegungsvorstellungen hinzutreten. Dies führte mich zu den Fragen: Werden die Klangbildvorstellungen des Gesangs von den Sprechbewegungsvorstellungen gestützt? Welchen Anteil haben bejahenden Falles die Sprechbewegungsvorstellungen am Gedächtnis der Melodie? oder didaktisch ausgedrückt: Welches ist die Arbeitsersparnis, wenn eine Melodie zugleich mit dem Texte, anstatt auf die Silbe la oder die Noten oder Ziffernnamen eingeübt wird? Die Methodiker des Gesangunterrichts schreiben, jedenfalls dem banalen methodischen Grundsatz: Vom Einfachen zum Zusammengesetzten! gemäfs, regelmäfsig vor: „Zuerst Ein-

übung auf die Silbe la, dann mit Text.“ So heifst es z. B. in dem neuesten gröfseren Werke über Gesangunterricht von Förster in einer „Präparation“: „Wieder die ersten beiden Zeilen in Ziffern anschreiben und singen lassen, dann la, schliefslich Text unterlegen.“[1]) Auch in dieser Angelegenheit kann nur das didaktische Experiment entscheiden. Nachdem unter meiner Leitung einige Vorversuche vorgenommen waren, hatten die Lehrer an der Übungsschule die Freundlichkeit, jeder für seine Klasse von einem geeigneten Schulliede je zwei gleich grofse, möglichst die gleichen Schwierigkeiten bietende Melodienabschnitte auszuwählen und dann den einen Abschnitt mit dem Texte, den andern mit der Silbe la einzuüben. Wenn in einem Falle der eine Abschnitt etwas schwieriger erschien als der andere, so wurde er mit dem zugehörigen Texte und der andere mit la eingeübt. Beide Einübungen geschahen völlig gleichmäfsig. Jede einzelne Wiederholung wurde notiert. Ein Beispiel möge die Durchführung des Versuchs für ein zweites Schuljahr mit 48 Schülern (Knaben und Mädchen) illustrieren.

I. Teil mit Text:



Der Sä - mann streut aus vol - ler Hand.

1 maliges Vorspiel auf der Violine.

3 maliges Singen mit Violinbegleitung;	1 mal selbständig (Probe)
2 „ „ „ „	1 „ „ „
2 „ „ „ „	vollständiger Erfolg.

II. Teil mit la:



1 maliges Vorspiel auf der Violine.

4 maliges Singen mit Violinbegleitung;	1 mal selbständig (Probe)
4 „ „ „ „	1 „ „ „
4 „ „ „ „	1 „ „ „
2 „ „ „ „	vollständiger Erfolg.

[1]) Förster, Wegweiser für den Gesangsunterricht. Leipzig 1900. S. 58.

Es ergab sich als Gesamtresultat, dafs die Einübung mit Text der Einübung mit la gegenüber rund um das Doppelte überlegen war, dafs erstere Einübungsart nur etwa die Hälfte der Wiederholungen der letztern verlangte. Die allgemein gültige Vorschrift der Gesangsmethodiker, das Lied oder einen Abschnitt desselben zunächst mit der Silbe la einzuüben, stellt daher eine unnatürliche Forderung dar. Annähernde Kontrollversuche können fast bei der Einübung eines jeden neuen Liedes gemacht werden.

Das Behalten der Melodie wird erleichtert durch den Text, also auch zum Teil durch den Inhalt, die sachlichen Vorstellungen des Textes. Die Experimente Schillers über das Rechtschreiben, bei welchen den Schülern neben sinnlosen auch sinnvolle Wörter geboten wurden, haben gezeigt, dafs der Inhalt in solchen nicht von sehr grofser Bedeutung ist, da eben die Aufmerksamkeit sich hauptsächlich auf die Form konzentriert. Alle Versuche über das Rechtschreiben zeigen, dafs durch Verbindung der Klangbildvorstellung mit der Sprechbewegung des Wortes das Gedächtnis wesentlich gestützt wird und die angeführten Beobachtungen zeigen, dafs, man kann sagen bei allen Schülern, Sprechbewegungen in der Wortvorstellung enthalten sind. Wie beim Sprechen, so finden auch beim Singen Bewegungen der Sprachorgane statt. Namentlich sind die Bewegungen der Stimmbänder, durch welche die Höhe der Töne hervorgebracht wird, und die entsprechenden Bewegungsempfindungen und Vorstellungen von Bedeutung. Sie verknüpfen sich mit dem Klangbild des Tones zur Vorstellung des Tones. Wir müssen annehmen, dafs in jeder Tonvorstellung Bewegungsvorstellungen enthalten sind; Stricker hat die Meinung vertreten, dafs die Tonvorstellungen wie die Wortvorstellungen überhaupt motorische Vorstellungen seien. Die motorischen Elemente der Tonvorstellung werden nun erzeugt, ob man die Töne auf die Silbe la oder auf den Text singen läfst, wie ja auch bei der zahlenmäfsigen Auffassung einer einfachen Reihe und einer Reihe von quadratischen Zahlbildern eine Bewegungsvorstellung erzeugt wird. Doch besteht ein wesentlicher Unterschied in den Bewegungen: das eine Mal haben wir die gleichmäfsige Wiederkehr ein und derselben

Bewegung, das andere Mal eine die Einheiten zusammenfassende und daher das Behalten erleichternde Bewegung. Den Sprechbewegungen des Textes: „Der Sämann streut aus voller Hand“ in dem einen Teile des obigen Versuchs entsprechen die Sprechbewegungen für: la, la, la, la, la, la, la, la in dem andern Teile. Wir haben hier ein Beispiel kennen gelernt, das zeigt, wie verhängnisvoll der beliebte, sogenannte methodische Grundsatz: Vom Einfachen und Leichten zum Zusammengesetzten und Schweren! für den Unterricht werden kann.

Didaktische Versuche über die Anschauungstypen im Sprach- und Rechenunterricht.

Nachdem ich durch Klassenbeobachtungen festgestellt hatte, dafs die sprachliche Vorstellung der Schüler in solchem Mafse motorische Elemente enthalte, dafs sie sich regelmäfsig als sichtbare Bewegungen der Sprachorgane äufsern, entstanden die psychologisch-didaktischen Fragen: In welchem Verhältnis beteiligt sich das visuelle, akustische, sprechmotorische und schreibmotorische Element beim Auffassen und Behalten von Wörtern und Zahlen für die Klasse als Ganzes? Welcher Bruchteil der Schülerzahl einer Klasse gehört zum visuellen, akustischen und motorischen Typus? Wir wissen, dafs die Psychologen über die Verbreitung der Anschauungstypen noch völlig im Unklaren sind, dafs eine ganze Reihe von Forschern die Ansicht geäufsert hat, dafs bei den meisten Menschen der akustische Typus vorkomme (S. 182). Jene Fragen und ihre Lösungen sind also didaktisch von grofser Bedeutung für den Sprach- und für den Rechenunterricht, aber auch für jeden andern Unterrichtsgegenstand, da in jedem Sprachvorstellungen und auch mehr oder weniger Zahlvorstellungen vorkommen. Es ist aber auch Grund vorhanden, anzunehmen, dafs jene Fragen auch von allgemein psychologisch-didaktischer Natur sind, was wir kurz zeigen wollen.

Der erste Rechenunterricht im ersten Schuljahre wird allgemein noch durch Reihen von Kugeln, Fingern, Strichen, Tillich'schen Stäben etc. veranschaulicht. Das Auffassungs- und Vorstellungsvermögen der Kinder hat aber nach meinen

Versuchen bei drei Dingen in einer Reihe seine Grenze erreicht (Führer S. 56): von da an tritt ein mühevolles, für viele Schüler qualvolles Memorieren der Rechensätzchen ein. Der erste Rechenunterricht, der sich auf den Zahlraum von 1—10 oder 1—20 erstreckt und also grundlegend für die Ausgestaltung der Zahlvorstellungen überhaupt ist, gründet sich auf das Vor- und Nachsagen, auf das Behalten der gehörten Zahlwörter, also wesentlich auf die Klangbildvorstellung der Zahlwörter, und auch in dem Rechenunterrichte aller folgenden Schuljahre stehen die Klangbildvorstellungen, soweit das Rechnen „Kopfrechnen" ist, im Vordergrunde. Es findet also im Rechenunterrichte vom sechsten Lebensjahre des Kindes an eine energische, planmäfsige, durch den ganzen Rechenunterricht sich fortsetzende Einübung der akustischen Elemente in den Zahlwortvorstellungen statt. Wie wir namentlich bei den künstlerischen Talenten gesehen haben, müssen wir annehmen, dafs Dispositionen für die Anschauungstypen angeboren sind. Hieraus ergibt sich, dafs die angeborenen Dispositionen der Kinder für das visuelle und motorische Element im Rechenunterrichte durch die starke Betonung des akustischen Elements beeinflufst werden. Wir dürfen uns daher bei unseren Untersuchungen, welche die Sprach- und Zahlvorstellungen nebeneinander ins Auge fassen, der Hoffnung hingeben, etwas Positives über den Einflufs der Erziehung auf das Angeborene zu erfahren.

Zunächst gilt es zu versuchen, die sprechmotorischen Elemente der Wort- und Zahlvorstellungen von den akustischen und visuellen zu trennen und das Behalten der Klangbildvorstellungen und der Schriftbildvorstellung einerseits mit und andererseits ohne Sprechbewegungen vergleichsweise zu untersuchen. Um die Sprechbewegungen zu unterdrücken, wurde von den Schülern die Zungenspitze zwischen den Vorderzähnen festgehalten; nach einigen Vorübungen war das Störende dieser Mafsnahme verschwunden. Einige Prüflinge motorischer Natur, die mir mitteilten, dafs ihre Zunge unwillkürlich sich zu bewegen suche, zeigen aber, dafs es unmöglich ist, das motorische Element völlig auszuschliefsen. Diesen Weg, den Anteil des Visuellen, Akustischen und Motorischen annähernd zu bestimmen, habe

ich schon bei meinen Versuchen über das Rechtschreiben mit Erfolg angewendet; einen andern Weg habe ich bis heute nicht gefunden und auch nicht von anderer Seite kennen gelernt. Um den Einflufs des schreibmotorischen Elements, der Schreibbewegungsvorstellungen zu bestimmen. mufsten die Schreibbewegungen vom Sehen der Schreibbewegung getrennt werden. Dies geschah, indem ich teils mit dem umgekehrten Federhalter, teils mit dem Zeigefinger auf die schwarze Tischplatte der Schulbank schreiben liefs, während die Schüler das Gesicht mir zugewendet hatten. Die Auffassungszeit für Auge und Gehör wurde nach den Schlägen eines Metronoms geregelt. Meistens wurde das Metronom auf das Tempo 40 eingestellt und in der Regel drei Schläge für die Auffassung eines Wortes oder einer Zahl gewährt. Die Auffassung der Wörter und Zahlen mittels des Gesichtes wurde an der Wandtafel des Klassenzimmers mittelst eines Zeigestockes nach den Taktschlägen des Metronoms geleitet. Fast regelmäfsig fand eine dreimalige Wiederholung, ein dreimaliges Lesen oder Vorsagen, der dargebotenen Wörter oder Zahlenreihe statt. Nachher wurde das Behaltene aufgeschrieben und so das Material für die Feststellung der Resultate gewonnen. Die Versuche wurden mit dem unteren, mittleren und oberen Seminarkurs und mit der Klasse des dritten Schuljahres der Seminarübungsschule durchgeführt. Als Wortmaterial wurden mit einer Ausnahme, in der lateinische Wörter Verwendung fanden (No. 7), planmäfsig konstruierte Silbenzusammenstellungen verwendet. Nur auf diese Weise lassen sich ein gleichmäfsiges Wortmaterial und zuverlässig vergleichbare Versuchsresultate gewinnen, wie ich schon bei meinen Untersuchungen über das Rechtschreiben betont habe und wie es auch in der Schrift von Schiller (S. 38) bestätigend hervorgehoben wurde. Die oft geäufserte Meinung, dafs Versuche mit sinnvollen Wörtern zu andern Versuchsergebnissen führen würden, sind, wie ich es im voraus angenommen und begründet habe, durch die Experimente Schillers und Itschners, die vielfach sinnvolle Wörter verwendeten, endgiltig widerlegt worden. Im Übrigen galten die Mafsregeln, die ich bei den Versuchen über die Zahlvorstellungen und über das

Rechtschreiben eingehalten und in den Schriften über den Rechtschreibunterricht und den ersten Rechenunterricht ausführlich angegeben habe (S. 81 ff. bez. S. 42 ff.).

Das Wort- und Zahlenmaterial, das zur Anwendung kam, ist nachfolgend in 24 Gruppen zusammengestellt. Die ersten beiden wagrechten Reihen der vierreihigen Nummern wurden in der Regel für „Sehen“ oder „Hören“ mit und ohne Sprechbewegungen, die andern beiden für „Hören“ oder „Sehen“ mit und ohne Sprechbewegungen verwendet; für die senkrechten Zahlenreihen gilt das Gleiche.

1)	52	35	14	94	38	96	29	98
	91	81	93	15	95	17	18	21
	23	24	25	83	27	85	97	87
	89	92	82	26	84	28	31	19
	34	13	36	37	16	39	86	32
2)	45	79	48	73	52	64	47	76
	67	57	61	51	41	53	69	43
	56	68	59	49	74	75	58	65
	78	46	72	62	63	42	71	54
	93	81	95	38	87	39	98	89

3)	3678	4123	5236	6387
	7234	8567	9472	2569
	5892	6389	7654	8753
	9456	5472	3298	4925

4)	321	563	456	709	546	231
	654	897	123	462	132	674
	287	605	792	598	879	908
	508	312	807	213	503	765

5)	645	235	208	569
	312	654	475	743
	978	301	619	905
	407	987	823	821

6)	32 85 46	76 39 73	64 38 23	51 93 68
	97 26 23	48 62 51	31 62 79	73 26 84
	58 42 87	59 57 38	78 24 85	82 74 95
	63 83 91	82 24 64	29 56 36	46 61 42
	46 74 58	67 83 29	95 87 54	94 38 27
	24 53 76	53 47 86	67 35 42	58 74 32

7) perculi, siveras, spretorum, nepotes,
succumbat, desinis, gregibus, quaeramus,
decerno, severat, prostravi, virgarum,
oblevit, teratur, spernere, pavistis,
inseram, petivi, sepulcrum, degerunt,
accessunt, caperet, adsiste, paululum,
deceptus, venarum, crescentes, facesso.

7 a) segnis, comis,
findo, pando,
auceps, creber,
praeda, salus.

8) Putikel, Muchesof, Bidoger, Nohisam,
Kutepor, Mifosech, Gidabul, Newuso,
Fosechum, Lokitap, Wasihol, Regodil,
Kesofim, Rogetuk, Hasuwen, Lubadig.

8 a) Rekieb, Mafot, Dessul,
Sinol, Guran, Nevitt,
Doffam, Luset, Bigohr,
Naruck, Lohnis, Defom.

9) Bydog, Kattip, Vusech,
Verom, Dykab, Mosev,
Wuches, Rakit, Poddik,
Suchow, Bugid, Dammeg,
Husev, Tabbik, Mygol,
Kihbat, Vesum, Megyd,
Dopum, Bakkim, Voreb,
Tobad, Nochis, Giton.

10) Bagol, Mifus, Remit,
Lokab, Sufim, Timer,
Kiron, Padur, Fesig,
Gisef, Rudap, Norik.

11) Musogep, Dokunir, Sobiken,
Dakunor, Sibokun, Masigop,
Sebakin, Mosegap, Dukinol,
Mesagip, Sebokan, Dikonel.

12) Libug, Billor, Gohlin, Seufil,
Gihlan, Seifol, Bullir, Lubag,
Rabig, Mellos, Kihlon, Taifur,
Millus, Rubeg, Deifor, Kuhlin.

13) Taginul, Bodunik, Gobunar,
Bidenak, Gabunor, Tigonel,
Tugenil, Badunok, Gibonir,
Gubiner, Tegonal, Bedonik.

14)	26	98	49	87	24	39	65	57
	47	37	67	46	56	64	28	76
	69	64	53	29	49	95	46	23
	58	71	84	74	83	38	59	61
	94	43	32	68	72	47	84	38
15)	46	27	54	68	37	48	21	98
	28	56	69	34	42	23	97	47
	57	61	35	79	24	96	46	56
	62	38	76	26	95	79	58	63
	95	73	28	91	78	51	62	39
16)	92	81	79	21	45	28	98	51
	54	39	46	67	29	93	65	76
	86	64	82	49	68	46	34	94
	73	23	94	72	37	35	49	27
	48	97	38	56	84	72	83	68
17)	58	67	39	56	61	87	49	95
	97	21	87	29	35	54	85	21
	25	94	24	75	42	31	62	84
	68	72	73	43	86	63	37	67
	43	89	48	92	59	28	54	32
18)	85	76	95	65	46	78	94	59
	79	32	78	92	53	45	78	31
	52	49	46	57	24	13	26	48
	86	27	37	64	68	36	72	56
	34	98	84	29	95	82	45	23
19)	469	527	934	758	279	328	482	736
	258	834	287	496	538	671	349	592
	367	275	643	573	962	895	267	468
	623	361	869	684	754	467	958	371
20)	967	725	439	857	972	823	284	637
	852	438	782	694	835	176	942	295
	743	572	346	325	269	598	765	864
	426	163	968	486	457	764	859	173

21)	Sinal,	Pikaht	22)	Bagol,	Kiron,
	Guran,	Mofet,		Mifus,	Padur,
	Mevit,	Dassul,		Remit,	Fesig,
	Defim,	Bigor,		Lokab,	Rudap,
	Lomeb,	Lusiet,		Sufim,	Giset,
	Nurack,	Doffam.		Temir,	Norig.

23) a)		b)		c)		d)	
tano,	peco,	vuni,	revi,	cabu,	abor,	vico,	fagu,
osip,	urak,	alim,	agos,	akip,	ulno,	adun,	ablo,
garu,	musi,	ufra,	ecro,	tisa,	keri,	icna,	esor,
esni,	olne.	tevo,	nura.	obri,	fesa.	pona,	tari.

24)				
	onat,	okep,	inuv,	ivor,
	piso,	calo,	mila,	sega,
	urag,	isum,	ofra,	ocre,
	isnu,	elno,	evot,	arun.

Bei der Feststellung der Ergebnisse wurde ähnlich verfahren wie früher bei den Versuchen über das Rechtschreiben (Führer S. 86). Für jeden falschen Laut oder jede falsche Ziffer wurde ein Fehler (F) gerechnet. Wenn in einer Silbe die Mehrzahl der Laute unrichtig war, so wurde sie als fehlende Silbe (S) notiert. Waren die Laute oder Ziffern richtig, aber vertauscht, so wurden sie als Umstellung (U) eingetragen. Die Versuche wollen nicht das orthographische Gedächtnis prüfen, sondern suchen den Anteil am Behalten von Wörtern und Zahlen überhaupt festzustellen. Je nach dem Anschauungstypus dem ein Schüler angehört, wird er beim Hören, Sehen, Sprechen oder Schreiben einen besseren Erfolg im Auffassen und Behalten aufweisen und je nach dem der eine oder der andere Typus in einer Klasse überwiegt, wird das Gesamtresultat bei diesem oder jenem Verfahren ein besseres sein. Die orthographisch unrichtige Darstellung eines Lautes, z. B. i für y etc. wurde nicht angerechnet, wohl aber zur Beurteilung des Anschauungstypus des einzelnen Schülers mit verwertet. Ein Schüler, der bei der Auffassung durch das Auge immer wieder i statt y oder ähnlich lautende Konsonanten z. B. b statt p zur Darstellung bringt, ist als akustisch zu betrachten. Ein Schüler, der ähnlich geformte Buchstaben, l und t etc. verwechselt, ist optisch disponiert. Die Korrektur der Hefte kann also dem Lehrer schon wichtige Fingerzeige

für die Beurteilung der Schüler nach den Anschauungstypen geben.

Im Ganzen wurden 188 Klassenversuche mit etwa 6000 Einzelversuchen durchgeführt, die nun übersichtlich geordnet mit ihren Resultaten folgen sollen. Wir betrachten zunächst, wie sich die Klasse als Ganzes verhält und erst dann wenden wir uns den Verschiedenheiten zu, die die einzelnen Individuen bieten. In der nachfolgenden Übersicht über die Versuchsresultate wurden folgende Abkürzungen angewendet: H bedeutet Hören (Klangbildvorstellung), S Sehen (Schriftbildvorstellung), Zl Zunge los (mit Sprechbewegungen), Zf Zunge fest (ohne Sprechbewegungen, also mit Zurückdrängung der Sprechbewegungsvorstellung), B Bankschreiben (Schreibbewegungsvorstellungen), No die Wort- oder Zahlgruppe.

I. Kurs (16—17 jährige Schüler).

Zahlen.

I.	HZl		HZf		SZl		SZf		No.	Schülerz.	Wiederh.	Tempo	Datum
	F	U	F	U	F	U	F	U					
	35	—	37	—	16	—	41	—	2	40	2	76	20. IX.
	42	—	43	—	29	—	38	—					
	20	3	54	3	35	7	64	9	1	40	3	84	25. IX.
	27	3	68	9	34	8	63	24					
	26	4	43	7	22	5	54	10	1	31	2	66	28. IX. (Rep.)
	22	4	47	12	17	2	59	4					
	29	3	47	8	20	6	49	13	2	31	2	66	28. IX.
	24	2	49	8	19	2	46	9					
	225	19	388	47	192	30	414	69					
	37	—			31	—			6	39	1	40	30. X.
	34	—			17	—							
	26	—			26	—			4	43	2	40 (4 Schläge)	2. XI.
	26	—			20	—							
	28	—			20	—							
	36	2			35	3							
	412	21			341	33			19	42	2	40 (4 Schläge)	5. XI.
	33	5			34	2							
	445	26			375	35							

II.	HZl		HZlB		No.	Schülerz.	Wiederh.	Tempo	Datum
	F	U	F	U					
	15	2	22	1	1 (4 Reih.)	23	2	60	12. X.
	14	1	19	2					
	13	3	16	3					
	13	1	25	4					

II.

HZl F	HZl U	HZlB F	HZlB U	No.	Schülerz.	Wiederh.	Tempo	Datum
12	1	21	4	2	23	2	60	12. X.
25	1	17	2					
29	7	31	7	5	24	2	40	19. X.
30	3	21	2	14				
30	2	15	2	15				
37	3	46	6	20	42	2	40	5. XI.
43	5	38	6					
261	29	271	39					

III.

SZl F	SZl U	SZlB F	SZlB U	No.	Schülerz.	Wiederh.	Tempo	Datum
23	2	41	4	5	42	2	40 (4 Schläge)	5. XI
28	3	46	8					
29	2	30	5					
25	6	43	10					
19	2	26	2	4 (5)	42	2	40 (4 Schläge)	8 XI.
16	2	24	2					
23	5	16	7					
21	—	20	2	4 (5)	42	2	40 (4 Schläge)	9. XI.
28	3	15	2					
212	25	261	42					

Wörter.

IV.

HZl S	HZl F	HZl U	HZf S	HZf F	HZf U	SZl S	SZl F	SZl U	SZf S	SZf F	SZf U	No.	Schül.-Zahl	Wiederholung	Tempo	Dat.
8	47	1	13	37	8	9	21	6	16	38	10	9	23	4	50	5. X.
19	36	6	24	42	6	10	27	6	29	44	10					
4	26	1	7	28	4	--	6	1	5	25	3	10	23	2	60	12. X.
31	109	8	44	107	18	19	54	13	50	107	23					

V.

SZl F	SZl S	SZlB F	SZlB S	No.	Schülerz.	Wiederh.	Tempo	Datum
26	—	15	—	23 a	42	2	40 (4 Schläge)	5. XI.
27	—	21	—	23 b c	42	2	40 (4 Schläge)	8. XI.
29	—	17	—					
13	2	13	—	23 a b c (Rep.)	42	2	40 (4 Schläge)	9. XI.
13	1	11	—					
19	2	10	—					
127	5	87	—					

II. Kurs (17—18 jährige Schüler).

Zahlen.

VI.

HZl F	HZl U	HZf F	HZf U	SZl F	SZl U	SZf F	SZf U	No.	Schülerzahl	Wiederh.	Tempo.	Datum
47	1	47	1	23	4	62	6	4	38	2	40	18. IX.
36	1	71	2	40	—	65	9					

VI.

HZl F	HZl U	HZf F	HZf U	SZl F	SZl U	SZf F	SZf U	No.	Schülerzahl	Wiederh.	Tempo.	Datum
65	2	84	2	66	8	77	2	1	38	2	40	18. IX.
153	7	162	11	145	12	205	12	3	38	3	40	19. IX.
53	3	77	3	57	2	90	1	2	38	3	76	20. IX.
145	26	234	27	87	19	177	14	3	38	3	40	20. IX.
51	4	85	8	34	7	90	12	4 (umgekehrt)	38	3	40	20. IX.
30	2	70	6	52	4	98	5					
14	1	36	3	21	—	54	3	2 (Rep).	38	2	76	24. IX.
25	2	38	3	19	1	49	5					
14	2	37	5	19	2	52	3	1 „	38	2	66	28. IX.
16	1	32	7	17	1	30	3					
15	2	37	5	21	2	40	3	16	37	2	50	26. X.
26	3	40	3	29	2	45	4					
690	57	1050	86	630	64	1134	82					
36				26				17 (6)	37	1	50	30. X.
24				28								
23				20				17 (Forts.)	36	2	50	1. XI.
27				19								
21				11				19	36	2	40 (4Schl.)	5 XI.
29				20								
850				754								

VII.

HZl F	HZl U	HZlB F	HZlB U	No.	Schülerzahl	Wiederh.	Tempo.	Datum
4	1	8	3	5	36	3	40	6. X.
22	3	32	6					
30	2	11	2					
16	1	7	2	5	36	2	40	7. X.
23	6	10	4					
26	4	16	—					
30	4	19	4	14	36	3	52	16. X.
28	2	14	3					
23	3	13	1					
40	5	25	—					
44	3	40	2	20	36	2	40 (4Schl.)	5. XI.
30	1	22	3					
316	35	217	30					

VIII.

SZl F	SZl U	SZlB F	SZlB U	No.	Schülerzahl	Wiederh.	Tempo.	Datum
25	3	13	2	5	37	2	40 „	5. XI.
13	1	12	2					
25	2	6	1					
20	2	7	1	4	37	2	40 „	6. XI.
36	5	15	2					
119	13	53	8					

Wörter.

IX.

HZl S	HZl F	HZl U	HZf S	HZf F	HZf U	SZl S	SZl F	SZl U	SZf S	SZf F	SZf U	No.	Schülerzahl	Wiederholung	Tempo.	Dat.
89	—	—	151	—	3	62	—	—	123	—	—	7	38	2	104	21. IX.
102	—	—	119	—	1	48	—	—	117	—	—					
11	68	—	14	—	53	6	11	—	25	37	2	9	30	4	88	5. X.
40	53	2	64	67	2	39	37	3	31	36	5					
6	31	2	21	47	2	10	21	3	20	44	2	11	37	3	40	25. X.
14	29	3	13	38	2	2	4	—	12	37	4	12				
262	181	7	382	152	63	167	73	6	328	154	13					

X.

SZl F	SZl S	SZlB F	SZlB S	No.	Schülerz.	Wiederh.	Tempo	Datum
43	1	17	2	23	37	2	40	5. XI.
39	—	16	—					
34	1	26	—					
30	2	18	1					
8	—	3	—	23 a b (Rep.)	37	1	40	7. XI.
15	—	4	—					
6	—	10	—	22, 21	37	2	40	5. XI.
16	—	25	3					
18	2	23	4					
34	1	26	—	23 c, d	37	2	40	7. XI.
30	2	18	1					
273	9	186	11					

III. Kurs (18—19 jährige Schüler).

Zahlen.

XI.

HZl F	HZl U	HZf F	HZf U	SZl F	SZl U	SZf F	SZf U	No.	Schülerzahl	Wiederhol.	Tempo	Datum
220	6	244	18	263	17	277	25	3	35	3	40	19. IX.
38	1	71	4	56	2	63	5	2	35	3	76	20. IX.
64	3	69	3	74	2	76	2					
39	2	97	7	92	2	131	6	4	35	2	40	20. IX.
27	1	38	3	74	3	118	17	5	35	3	66	29. IX.
70	3	73	3	61	2	76	4	1	36	2	66	29. IX
61	2	64	4	53	1	89	7					
37	1	72	2	47	11	75	4	2 (Rep.)	32	3	66	29. IX.
68	1	69	5	56	2	75	4					
624	20	797	49	776	42	980	74					
41	—			33	—			6	33	1	40 (4 Schl.)	1. XI.
31	—			33	—							
41	—			28	—							
39	—			29	—							
152	—			123	—							

XII.

HZI F	HZI U	HZIB F	HZIB U	No.	Schülerz.	Wiederhol.	Tempo	Datum
16	3	17	—	6	33	3	40	15. X.
7	1	29	—					
23	1	52	1	15	35	3	40	18. X.
37	1	55	2					
41	3	74	2					
47	3	55	3	15 (Forts)	35	2	40	18 X.
43	6	52	10	14	35	2	40	18. X.
19	1	60	4	14	33	2	40	20. X.
35	—	57	2					
31	1	57	3					
33	6	37	1					
34	2	59	2	16	36	2	40	22. X.
35	4	49	6					
33	—	53	4					
37	1	50	3					
19	4	34	4	20	35	2	40	3. XI.
39	1	47	5					
529	38	837	52					

XIII.

SZI F	SZI U	SZIB F	SZIB U	No.	Schülerz.	Wiederhol.	Tempo	Datum
46	2	29	1	5 u. 4	35	2	40 (4 Schl.)	8. XI.
42	4	32	3					
44	4	29	5					
40	4	26	4					
172	14	116	13					

Wörter.

XIV.

HZI S	HZI F	HZI U	HZf S	HZf F	HZf U	SZI S	SZI F	SZI U	SZf S	SZf F	SZf U	No.	Schül.-Zahl	Wieder-holung	Tempo	Datum
12	31	6	43	54	8	32	26	5	34	41	11	9	35	3	40	15. X.
40	40	3	45	46	4	46	43	5	47	57	5					
4	17	—	13	19	—	4	3	—	17	27	1	10	35	3	40	15. X.
16	45	3	34	51	5	19	22	3	41	48	1	11	35	3	40	25. X.
17	46	2	13	56	2	2	17	—	27	46	2	12	35	3	40	25. X.
21	32	3	34	33	—	17	30	—	30	45	2	13	35	3	40	25. X.
110	211	17	182	259	19	120	141	13	196	264	22					

XV.

SZI F	SZI S	SZIB F	SZIB S	No.	Schül.-Zahl	Wiederholung	Tempo	Datum
38	3	50	2	23	35	2	40 (4 Schläge)	8. XI.
21	—	37	—					
26	3	42	—					
38	1	35	—					
65	2	41	—	24	35	2	40	8. XI.
56	3	31	—					
244	12	236	2					

XV.	SZl F	SZl S	SZlB F	SZlB S	No.	Schülerz.	Wiederh.	Tempo	Datum
	244	12	236	2					
	27	25	24	18	8 u. 8 a	26	2	40 (2 Schläge)	15. III.
	20	12	16	7					
	291	49	276	27					

Bevor das Aufgefafste niedergeschrieben wurde, zählten die Prüflinge 40 Sek. lang die ungeraden Zahlen von 1 an.

3. Schuljahr (9jährige Knaben und Mädchen).

Zahlen.

XVI.	HZl F	HZl U	HZf F	HZf U	SZl F	SZl U	SZf F	SZf U	No.	Schülerz.	Wiederh.	Tempo	Datum
	110	—	141	—	136	—	149	—	4	33	3	84	23. IX.
	142	—	156	—	141	—	151	—	1	32	3	66	25. IX
	133	—	142	—	132	1	162	1					
	174	—	193	—	162	—	188	—	2	32	3	66	25. IX
	162	—	183	—	167	1	168	—					
	155	—	189	—	121	—	152	—	1	32	3	66	26. IX
	150	—	169	—	128	—	158	1					
	148	1	155	—	152	—	195	1	2	28	3	66	26. IX.
	148	—	158	1	135	—	160	1					
	22	—	42	—	36	—	43	—	16	28	3	40	27. X.
	38	—	39	—	38	—	52	—					
	1377	1	1567	1	1348	2	1578	4					

XVII.	HZl F	HZfB F	No.	Schülerz.	Wiederh.	Tempo	Datum
	101	94	2	28	3	40	12. X.
	95	83					
	46	62	1	24	3	40	13. X.
	46	43					
	52	52					
	56	55	2	24	3	40	13. X.
	58	47					
	67	79	14	29	3	40	16. X.
	86	111					
	83	96					
	94	84					
	50	51	15				
	63	66	14 (Rep.)	20 (Knaben)	2	40	17. X.
	41	67	15 (Rep.)	20	2	40	20. X.
	55	66					
	57	62	14 (Rep.)	20	2	40	20. X.
	58	65					
	1108	1183					

Wörter.

XVIII.	HZl		HZf		SZl		SZf		No.	Schül.-Zahl	Wiederh.	Tempo	Dat.
	S	F	S	F	S	F	S	F					
	275	26	272	25	241	17	253	23	8	36	3	40	6. X.
	192	29	156	26	119	25	165	28	9	36	3	60	11. X
	79	13	54	16	41	12	81	13	10 Rep	29	3	70	11. X.
	80	21	119	10	76	9	91	9	8 Rep.	nur je 3 W	3	70	6. X.
	40	26	118	21	76	18	96	18	10	nur je 3 W	3	70	6. X.
	39	18	39	20	6	3	17	8	12 }	19	3	40	27. X.
	25	24	28	35	27	16	28	14	13 }				
	730	157	786	153	586	100	731	113					
	143	24			99	12			7a	33	4	40	12. X.
	56	11			51	4			7a Rep	19 (Knaben)	4	40	13. X.
	929	192			736	116							
	22	24	86	35					10 Rep.	29 (nur m. Hören)	3	40	12. X.
	38	17	41	12									
	730	157	786	153	(Übertrag)								
	790	198	913	200									

Gesamtübersicht

über die Klassenresultate.

1. Wörter

	HZl			HZf			SZl			SZf		
I. Kurs	31 S	109 F	8 U	44 S	107 F	18 U	19 S	54 F	13 U	50 S	107 F	23 U
II. „	262 „	181 „	7 „	382 „	152 „	63 „	167 „	73 „	6 „	328 „	154 „	13 „
III. „	110 „	211 „	17 „	182 „	259 „	19 „	120 „	141 „	13 „	196 „	264 „	22 „
3. Schj.	730 „	157 „	—	786 „	153 „	—	586 „	100 „	—	731 „	113 „	—

Die Silben der leichteren Vergleichung wegen in Fehler umgerechnet (1 fehlende Silbe = 2 F. gesetzt) ergibt:

	HZl		HZf		SZl		SZf	
I. Kurs	171 F	8 U	195 F	18 U	92 F	13 U	207 F	23 U
II. „	705 „	7 „	916 „	63 „	407 „	6 „	810 „	13 „
III. „	431 „	17 „	623 „	19 „	381 „	13 „	656 „	22 „
3. Schj.	1617 „	— „	1725 „	— „	1272 „	— „	1525 „	— „
	2924 F	32 U	3459 F	100 U	2152 F	32 U	3198 F	58 U

2. Zahlen

	HZl			HZf		SZl			SZf	
I. Kurs	225 F	19 U		388 F	47 U	192 F	30 U		414 F	69 U
II. „	690 „	57 „		1050 „	86 „	630 „	64 „		1134 „	82 „
III. „	624 „	20 „		797 „	49 „	776 „	42 „		980 „	74 „
3. Schj.	1377 „	1 „		1567 „	1 „	1343 „	2 „		1578 „	4 „
	2916 F	97 U		3802 F	183 U	2941 F	138 U		4106 F	229 U
	152 „	— „	III. K.			123 „	— „	III. K.		
	3068 F	97 U				3064 F	138 U			

3. Wörter	SZl	SZlB
I. Kurs	127 F 5 S	87 F — S
II. „	273 „ 9 „	186 „ 11 „
III. „	291 „ 49 „	276 „ 27 „
	817 F*)	625 F*)

*) Silben der leichteren Vergleichung wegen in Fehler umgerechnet (1 S = 2 F).

4. Zahlen	SZl	SZlB	HZl	HZlB
I. Kurs	212 F 25 U	261 F 42 U	261 F 29 U	271 F 39 U
II. „	119 „ 13 „	53 „ 8 „	316 „ 35 „	217 „ 30 „
III. „	172 „ 14 „	116 „ 13 „	529 „ 38 „	837 „ 52 „
3. Schj.	— „ — „	— „ — „	1106 „ — „	1183 „ — „

Wenden wir uns zur Besprechung vorstehender Versuchsresultate!

1. Die Versuche mit Zl weisen bei Seminaristen und bei Volksschülern und in allen Klassen sowohl beim Hören als beim Sehen ein bedeutend besseres Resultat im Auffassen und Behalten auf als die Parallelversuche mit Zf (Gruppe 1 und 2 der Gesamtübersicht S. 203). Die stillen Sprechbewegungen beim Anhören und Lesen von Wort- und Zahlreihen leisten der Auffassung und dem Gedächtnisse ganz bedeutende Dienste; die Fehlerzahl sinkt zuweilen auf die Hälfte herab.

Diese Resultate stehen in Übereinstimmung einmal mit den Beobachtungen über die Sprechbewegungen der Schüler der Seminarübungsschule (S. 186), dann aber auch mit den Ergebnissen der Versuche über das Rechtschreiben, die, wie schon erwähnt, an verschiedenen Schulen nachgeprüft und bestätigt wurden. Die Versuche über das Rechtschreiben sind auch Gedächtnisversuche. Weil aber dort die orthographischen Fehler mit in Rechnung gezogen wurden, müssen die Versuche mit „Sehen“, das für das orthographische Gedächtnis der nichtlauttreuen Schreibung besonders in Betracht kommt, besser ausfallen als in den Gedächtnisversuchen zur Orientierung über die Anschauungstypen. Auch durch die Zahl der Versuche, die Zahl der Prüflinge und das Alter derselben unterscheiden sich beide Untersuchungen. Immerhin bieten obige Versuche eine neue wertvolle Bestätigung der Rechtschreibversuche, wie diese umgekehrt eine Stütze für

die Resultate der Versuche über die Anschauungstypen bilden, was eine Vergleichung folgender Zahlen zeigt:

HZl.	HZf.	SZl.	SZf.	
2954 F.	3459 F.	2152 F.	3198 F.	im Ganzen; Gedächtnisversuche nach S. 203. 1.
2,69 „	3,04 „	1,02 „	1,22 „	für 1 Schüler; Rechtschreibversuche. Vergl. S. 184.

Auf zwei Gesichtspunkte ist noch aufmerksam zu machen. Man könnte geneigt sein, diese Versuche nicht als Gedächtnisversuche gelten zu lassen, soweit sie das Behalten kurze Zeit nach der Auffassung prüfen. Dem ist zu entgegnen, dafs solche Versuche tatsächlich Gedächtnisversuche sind, wie Versuchsergebnisse und entsprechende Ausführungen im Rechtschreibführer (2. Aufl. S. 98) beweisen, dafs eingehende Gedächnisversuche im Rechtschreibführer (S. 99) zeigen, wie „die Übungen, welche die besten Erfolge hatten, auch das beste Gedächtnis erzielten,“ dafs aufserdem auch in diesen Experimenten über die Anschauungstypen Versuche repetiert wurden, um das Behalten nach längeren Zeiträumen zu prüfen, wie ein Blick auf die Versuchsgruppen beweist, endlich dafs bei den Versuchen der Versuchsgruppe XV vor dem Niederschreiben des Memorierten 40 Sekunden lang die ungeraden Zahlen von 1 ab gezählt wurden, um dem Einwand zu begegnen, die Schüler hätten das Nachbild, nicht aber das Gedächtnisbild reproduziert. Es ist auch zu beachten, dafs in den Versuchen mit Zf. nur die peripheren Sprechbewegungen, nicht aber die zentralen Sprechbewegungsempfindungen und -Vorstellungen vollständig ausgeschaltet werden konnten; motorisch veranlagte Schüler haben trotz festgehaltener Zunge die Sprechorgane unwillkürlich mitbewegt, was mir einzelne Seminaristen als selbständige Beobachtungen mitteilten.

Eine Vergleichung der Umstellungen (U) bei den Versuchen mit Zl und Zf ergibt, dafs die Zahl derselben mehrmals um das zwei- bis dreifache abnimmt, wenn das Hören und Sehen der Wörter und Zahlen von Sprechbewegungen begleitet ist. Auf Grund der Beobachtungen über die Sprechbewegungen der Schüler und obiger Versuchs-

ergebnisse, die sich auf 188 Klassenversuche stützen, ergibt sich das didaktisch wichtige Resultat:

Die Sprechbewegungsvorstellungen nehmen bei allen Schülern einen ganz hervorragenden Anteil an den Sprach- und Zahlvorstellungen. Das Sprechen fördert in bedeutendem Maſse das sprachliche Lernen; alle Schüler sind sprechmotorisch, aber nicht alle schreibmotorisch, wie wir noch sehen werden. Diese Tatsache wurde im Sprachunterricht noch nicht grundsätzlich gewürdigt, weil sie bloſs von motorischen Methodikern und Lehrern gefühlt und geahnt, aber auch von ihnen nicht völlig klar erkannt werden konnte.

2. Wir wenden uns nun den Versuchen mit dem „Bankschreiben“ zu, durch welche der Anteil der Schreibbewegungsvorstellung am Auffassen und Behalten von Wörtern und Zahlen bestimmt werden soll. Wie schon erwähnt, schrieben die Schüler das, was sie hörten und sahen, mit dem umgekehrten Federhalter oder in andern Fällen mit dem Zeigefinger auf die Bank, so daſs das Schreiben und das Geschriebene nicht gesehen werden konnte und nur die Schreibbewegungsempfindung mit der Klang- oder Schriftbildvorstellung sich verknüpften. Die Versuche mit SZl und SZlB in Gruppe 3 der Gesamtübersicht zeigen, daſs Auffassen und Behalten von Wortreihen beträchtlich gefördert werden, wenn zu dem SZl das Bankschreiben hinzutrat, wenn mit der Schriftbildvorstellung die Schreibbewegungsvorstellung verknüpft wurde. Auch in diesem Falle stützen sich die vorliegenden Versuchergebnisse und die des Rechtschreibführers gegenseitig, wie folgende Zahlen beweisen:

SZl	817 F	SZlB	625 F	im Ganzen (Gesamtübersicht S. 203. 3.
Lesen	435 „	Abschreiben	357 „	Rechtschreibführer 2. Aufl. S. 99 [1]).
„	0,45 „ pro Sch.	„	0,38 „	pro Sch. Rechtschreibführer 2. Aufl. S. 94.

Wenden wir uns zu den Bankschreibversuchen mit Zahlen: Gruppe 4 in der Gesamtübersicht (S. 205). Tritt die Schreibbewegungsvorstellung zum Schriftbilde, so wird das

[1]) Kontrollversuche v. Jahr 1897. Silben in Fehler reduziert.

Resultat im 1. Kurse schlechter, im 2. und 3. Kurse wesentlich besser; im 2. Kurse wird die Fehlerzahl um die Hälfte vermindert. Wird die Schreibbewegungsvorstellung mit dem Klangbild verknüpft, so wird beim ersten, zweiten und dritten Kurse und beim dritten Schuljahre das Resultat etwas verschlechtert, beim 2. Kurs hingegen bedeutend verbessert. Eine Verknüpfung der Schreibbewegung mit dem Schrift- und Klangbild der Zahlwörter hat also nicht denselben durchschlagenden Erfolg aufzuweisen, wie die Verbindung der Schreibbewegungsvorstellung mit der Schrift- und Klangbildvorstellung der anderen Wörter oder wie die Verbindung der Sprechbewegungsvorstellung mit dem Klang- und Schriftbild der Zahlwörter.

Wie kommt wohl das? Die Verknüpfung von Klangbild und Sprechbewegung wird im Sprechen von Kindheit an, die Verknüpfung von Schriftbild und Sprechen wird im Lesen vom ersten Schuljahre eingeübt und durch das ganze Leben ständig wiederholt. Die Zahlvorstellungen sollen im Rechenunterrichte ihre planmäfsige Pflege finden. Das Rechnen geschieht entweder schriftlich oder mündlich. Im ersteren Falle stellt der Lehrer dem Schüler das Schriftbild der Zahlen auf der Tafel oder auf Papier zur freien Verfügung und gestattet ihm die Zahl und die Resultate aufzuschreiben. Im zweiten Falle bietet er ihm gewöhnlich nur einmal das Klangbild der Zahlen. Eine Verknüpfung des Klangbilds der Zahl mit der Schreibbewegung wird beim mündlichen oder Kopfrechnen absichtlich vermieden. Eine Übung im Einprägen von Zahlreihen durch gleichzeitige Verknüpfung von Klangbild und Schreibbewegung findet also im Rechenunterrichte nicht statt, und ein Lernen von Zahlreihen unter gleichzeitiger Verknüpfung von Schriftbild und Schreibbewegung kommt selten vor. Im schriftlichen Rechnen werden Schriftbild und Schreibbewegung von einzelnen Zahlen besonders innerhalb eines Textes ständig verknüpft; verhältnismäfsig selten ist aber auch im schriftlichen Rechnen die Verknüpfung von Klangbild und Schreibbewegung einzelner Zahlen. Für das Auffassen und Behalten von Zahlreihen, wie es die Versuche verlangen, fehlt es also den Schülern mehr oder weniger an Übung. Auch ist zu beachten, dafs die Ziffern einer

ein- oder mehrstelligen Zahl nicht in demselben Mafse wie die Buchstaben eines Wortes zu einer einzigen bequem fortlaufenden Schreibbewegung verknüpft werden können: ferner ist in Rechnung zu ziehen, dafs die Versuche in Zwischenräumen erfolgten und deshalb konnte, trotz der den Versuchen vorausgegangenen Vorübungen, von einem durchschlagenden Übungserfolge nicht die Rede sein, um so weniger, als die Seminaristen schon ältere Schüler waren und die Schüler des dritten Schuljahres — ein anderes stand mir seiner Zeit nicht zur freien Verfügung — seit ihrer Schulpflichtigkeit von ein und demselben Lehrer unterrichtet wurden. der Klangbild- und Sprechbewegungsvorstellungen beim Gewinnen der Zahlvorstellungen zur Grundlage gemacht hatte.

Die Einzelversuche (S. 197) zeigen, abgesehen vom zweiten Kurse, vorübergehende Übungserfolge und vereinzelt bessere Resultate, wenn die Schreibbewegung zum Klangbild hinzutrat. Dabei habe ich beobachtet, dafs bessere Resultate dieser Art in der Regel eintraten, wenn man frische und intensive Aufmerksamkeit der Schüler voraussetzen konnte. Das wird auch durch einzelne Seminaristen insofern bestätigt, als sie als Selbstbeobachtung aussagten. dafs es ihnen überaus „ungewohnt“, „neu“, „schwierig“, „anstrengend“ vorkomme, neben dem Hören der Zahlen dieselben noch zu schreiben. Dafs aber das Behalten der Zahlvorstellungen durch die gleichzeitige Verknüpfung der Klangbildvorstellung mit der Schreibbewegungsvorstellung erleichtert wird, zeigen: 1) Die besseren Resultate des 2. Kurses, 2) die Tatsache, dafs bei den Wortvorstellungen. die nicht Zahlwörter sind, in allen Klassen Erleichterung stattgefunden hat; 3) meine Beobachtungen im Unterricht. nach denen das Behalten der Zahlen und daher auch das Kopfrechnen einer Klasse leichter und sicherer von statten geht, wenn man die Schüler anleitet, beim Hören der Zahlen in einer Kopfrechenaufgabe dieselben auf der Bank mitzuschreiben. Wir müssen annehmen, dafs Optiker und Motoriker, denen das Behalten 2- und 3stelliger Zahlen schwer fällt, dadurch eine wesentliche Hilfe erfahren.

Aus allen diesen Tatsachen ergibt sich zunächst:

1. Nicht blofs die Sprechbewegungsvorstellung, sondern

auch die Schreibbewegungen erleichtern das Auffassen und Behalten der Wort- und Zahlvorstellungen in erheblichem Mafse.

2. In jeder Klasse sind die Sprech- und schreibmotorischen Elemente in ausgedehntem Mafse vorhanden und müssen durch Betätigung zur allseitigen Hilfeleistung gebracht werden. Die Versuche geben uns aber auch einen Einblick in das Verhältnis, in dem das akustische, das visuelle und das motorische Element in den Klassen als Ganze an den Sprach- und Zahlvorstellungen Anteil nimmt.

3. Zur Vergleichung der Wirksamkeit des akustischen und visuellen Elements nehmen wir am besten die Versuche mit Zl., weil die Versuche mit Zf., wie wir gesehen haben, gröfseren Schwankungen unterworfen sind. Ein Blick auf die Gesamtübersicht der Resultate zeigt, dafs die Versuche mit SZl bei den Wörtern zu erheblich besseren Resultaten führen als die Versuche mit HZl; in beschränkterem Mafse ist das bei den Zahlen der Fall, was namentlich mit der Methodik des ersten Rechenunterrichts zusammenhängt. Das visuelle Element ist in den Klassen also stärker wirksam als das akustische. Die Differenz zwischen den Resultaten von HZl und SZl ist geringer, als die der Versuchsergebnisse von Zl und Zf, namentlich ist dies bei den Zahlen in hervorragender Weise der Fall. Hieraus dürfen wir wohl schliefsen, dafs das sprechmotorische Element der Klasse kräftiger wirkt als das visuelle. Das akustische, optische und motorische Element der Klasse findet sich aber bei den einzelnen Schülern, und es fragt sich nun, wie es in denselben verteilt ist. Jeder einzelne Versuch hat bei jedem der anwesenden Schüler der Klasse zu einem gewissen Resultate — es sind rund 6000 — geführt, das geprüft, festgestellt und gebucht wurde. Wir kommen so zur Betrachtung der individuellen Differenzen, der Verteilung der Anschauungstypen in den Klassen.

Wir haben bereits erfahren, dafs man über die Verbreitung einzelner Anschauungstypen noch völlig im unklaren ist, dafs viele Psychologen und Physiologen meinen oder geneigt sind anzunehmen, dafs auf sprachlichem Gebiete der akustische Typus bei den meisten Menschen vorkomme. Es ist Gefahr vorhanden, dafs diese Meinung mit der Zeit unge-

prüft in das Gebiet der Pädagogik verpflanzt werde; daher ist dringend nötig, diese Angelegenheit eingehend zu untersuchen. Es war nun eine vergleichende Bearbeitung der Einzelresultate für jeden einzelnen Schüler nötig. Der Schüler, der auf einem gewissen Sinnesgebiete jeweils bessere Resultate erzielte, d. h. weniger Fehler aufwies als auf einem in Vergleichung stehenden, wurde jenem Sinnesgebiete zugerechnet. In diesem Sinne unterscheiden wir in Nachfolgendem Seher (S), Hörer (H) und Beweger (Schreiber (Sch) und Sprecher). Das sprechmotorische Element, über das wir uns bereits orientiert haben, lassen wir in den nachfolgenden Betrachtungen aufser Acht. Die Vergleichung und Zusammenstellung der Einzelresultate ergab folgende Übersicht über die Verteilung der Anschauungstypen in den Klassen.

Die besten Resultate haben beim:

			I.	II.	III.	[illegible]
1.	**Hören**	H	5	6	3	[illegible]
2.	Hören u. Schreiben von Wörtern und Zahlen	H Sch	7	6	3	[illegible]
3.	Hören u. Schreiben v. gehört. Wörtern u. Zahlen	H Schh	2	—	—	[illegible]
4.	Hören u. Schreiben v. gesehen. Wörtern u. Zahlen	H Schs	2	—	6	[illegible]
5.	Hören u. Schreiben v. gesehen. u. gehört. Zahlen	H Schz	—	—	1	[illegible]
6.	Hören und Schreiben von gesehenen Zahlen	H Schzs	—	—	2	[illegible]
7.	**Sehen**	S	4	3	7	[illegible]
8.	Sehen und Schreiben von Wörtern und Zahlen	S Sch	6	13	1	[illegible]
9.	Sehen u. Schreiben v. gehörten Wörtern u. Zahlen	S Schh	—	1	—	[illegible]
10.	Sehen u. Schreiben v. gesehen. Wörtern u. Zahlen	S Schs	1	1	3	[illegible]
11.	Sehen u. Schreiben v. gesehenen u. gehört. Zahlen	S Schz	—	3	1	[illegible]
12.	Sehen u. Schreiben v. gesehen. u. gehört. Wörtern	S Schw	1	—	—	[illegible]
13.	Sehen und Schreiben von gesehenen Zahlen	Sz	—	—	1	[illegible]
14.	Sehen und Schreiben von gesehenen Wörtern	Sw	—	—	1	[illegible]
15.	Sehen von Zahlen und Hören von Wörtern	Sz u. Hw	6	—	—	[illegible]
16.	Sehen von Wörtern und Hören von Zahlen	Sw u. Sz	2	1	2	
17.	Sehen v. Wörtern u. Hören v. Zahlen m. Schreiben	Sw Sch u. Hz Sch	—	1	1	[illegible]
18.	Sehen von Wörtern und Hören von Zahlen mit Schreiben von Wörtern	Sw Hz Schw	—	—	1	
19.	Sehen v. Zahlen u. Hören v. Wörtern m. Schreiben	Sz Sch Sw Sch	1	1	1	[illegible]
20.	Sehen von Zahlen und Hören von Wörtern mit Schreiben von Zahlen	Sz Schz Hw Schz	—	—	1	[illegible]
			37	36	35	[illegible]

Aus dieser Tabelle ergibt sich:

1. Sehen, Hören und Schreiben haben in Verbindung

mit Wörtern und Zahlen bei 108 Schülern in drei verschiedenen Klassen zu 20 Kombinationen geführt.

2. Die Mehrzahl der Schüler ist für Wörter und Zahlen zugleich entweder Seher oder Hörer, und eine grofse Zahl der Schüler ist für Wörter und Zahlen zugleich Schreiber.

3. Am meisten ist vertreten die Verbindung Sprechbewegungs- Schriftbild- und Schreibbewegungsvorstellung für Wörter und Zahlen (20 Schüler), dann folgt die Verbindung Klangbild-Sprech- und Schreibbewegungsvorstellung (16 Schüler), hierauf die Verbindung Schriftbild-Sprechbewegungsvorstellung für Wörter und Zahlen (14 Schüler) und die Verbindung Klangbild-Sprechbewegungsvorstellung für Wörter und Zahlen (14 Schüler); weiterhin folgt eine Zersplitterung in Einzelfälle, die nicht in jeder Klasse vertreten sind.

Stellt man die Schüler der drei Kurse mit der in obiger Tabelle erklärten kurzen Charakterisierung ihres Typus zusammen, so erhält man folgende Übersicht:

Schüler	Kurs I.	Kurs II.	Kurs III.	Schüler	Kurs I.	Kurs II.	Kurs III.
1.	H Sch	S Sch	H Schs	20.	H	S	S Schs
2.	H Sch	S Sch	Sw Sch	21.	H Sch	S Sch	S
3.	Sz	S Schh	S Sch	22.	H	H	Sz S
4.	S Sch	S Sch	S Schs	23.	S	H Sch	S Sch[illegible]s
5.	H Sch	S Schs	H	24.	H	S Sch	S
6.	H Schh	H	H Schz	25.	Sz	H Sch	S Schsz
7.	S	H Sch	H Schs	26.	Sz	S	Sw
8.	S Sch	S Sch	S Schs	27.	H Sch	S Sch	H Schzs
9	Sz	S Sch	H Sch	28.	H Schh	H Sch	S Schs
10.	S Schs	S Sch	H Schs	29.	S	S Sch	Sw
11.	Sz	H Sch	H	30.	S Schw	Sz Sch	Sz Sch
12.	H Schs	H	H Schzs	31.	S	S Sch	H
13.	S Sch	H Sch	H Schs	32.	H	S Sch	H Schs
14.	Sw	S Schz	S	33.	H Schs	Sw Sch	H Sch
15.	Sz	Hz	H Sch	34.	H	H	S
16.	S Sch	S Schz	S Schz	35.	H Sch	H	H Schs
17.	Sz Sch	S Schz	S	36.	Sw	S Sch	— —
18.	H Sch	H	Sw Schz	37.	S Sch	— —	— —
19.	S Sch	S	H Schs				

Gruppiert man die Schüler aufgrund dieser Tabelle nach den Typen und Untertypen, so ergibt sich folgende Übersicht:

	I (37 Sch.)	II (36 Sch.)	III (35 Sch.)	Sch.
I. **Hörer von Wörtern u. Zahlen (H)**	16 Schül.	12 Schül.	16 Schül.	44
II. **Seher „ „ „ „ (S)**	12 „	21 „	13 „	46
Blofs Wortseher (Sw) und zugleich Zahlhörer (Hz)	2 „	2 „	4 „	8
Blofs Zahlseher (Sz) und zugleich Worthörer (Hw)	7 „	1 „	2 „	10
	37 Schül.	36 Schül.	35 Schül.	108
III. **Schreiber von Wörtern und Zahlen zugleich (Sch)**	14 „	21 „	6 „	41
Blofs Wortschreiber (Schw)	1 „	— „	— „	1
Blofs Schreiber von gesehenen Wörtern (Schws)	— „	— „	1 „	1
Blofs Zahlenschreiber (Schz)	— „	3 „	4 „	7
Blofs Schreiber von gesehenen Zahlen (Schzs)	— „	— „	2 „	2
Blofs Hörschreiber (Schh)	2 „	1 „	— „	3
Blofs Sehschreiber (Schs)	3 „	1 „	12 „	16
Resultate mit Schreibbeweg. besser bei	20 Schül.	26 Schül.	25 Schül.	71
Resultate ohne Schreibbeweg. besser bei	17 „	10 „	10 „	37
Resultate mit Sprechbeweg. besser bei		allen.		108

Diese Tabelle lehrt:

1. Es gibt keine Anschauungstypen in dem Sinne, dafs die Wort- und Zahlvorstellung lediglich in dem Klangbild, dem Schriftbild, dem Sprech- oder Schreibbewegungsbilde bestände; wohl aber sind Akustiker, Optiker und Motoriker in dem Sinne zu unterscheiden, dafs das eine Sinnesgebiet vorherrschend ist und allein oder in Verbindung mit gewissen andern die besten Erfolge im Auffassen und Behalten erzielt.

2. Der gemischte Typus umfafst eine ganze Reihe von Untertypen und Abarten.

3. Manche Schüler gehören bezüglich der sprachlichen Vorstellungen andern Typen an als bezüglich der Zahlvorstellungen.

4. Die Anschauungstypen sind in den verschiedenen Klassen verschieden stark verbreitet: ein Drittel bis über die Hälfte sind Seher. Weniger als ein Drittel bis gegen die Hälfte sind Hörer; auf 47 Seher kommen in drei Klassen 43 Hörer. Über die Hälfte der Schüler jeder Klasse ist schreibmotorisch, im Ganzen 68 von 108 Schülern. Alle Schüler sind nach früheren Feststellungen sprechmotorisch.

4. Im Einzelnen sind noch folgende Tatsachen und Beispiele individueller Differenzen von hoher didaktischer Bedeutung. Während bei einzelnen Schülern die Resultate vom Sehen und Hören sich das Gleichgewicht halten, finden bei andern folgende grofse Unterschiede statt. Der Schüler

		HZl	SZl	
H	hat bei den Zahlversuchen insgesamt	18 F	9 F	stark optisch
F	„ „ „ Wort „ „	15 F2S	7 F1S	stark optisch
Sch	„ „ „ Zahl „ „	6 F	13	stark akustisch
	„ „ „ Wort „ „	4 F1S	7 F4S	stark akustisch
E	„ „ „ Zahl „ „	9 F	28 F	„
	„ „ „ Wort „ „	3 F	9 F	„

		HZl	HZlB	SZl	SZlB	
L	„ „ „ Zahl „ „	17 F	6 F	6 F	2 F	stark optisch u. schreib-motorisch
	„ „ „ Wort „ „			10 F2S	3 F	
B	„ „ „ Zahl „ „	11 F	6 F	10 F	1 F	
	„ „ „ Wort „ „			12 F	3'F	

		HZl	HZf	SZl	SZf	SZl	SZlB	
K hat bei den	Zahlvers. insgesamt	19 F1U	52 F5U	3 F0U	40 F3U	0 F	0 F	stark optisch stark sprech- u. schreib-motorisch.
	Wort „ „	18 F0S	24 F5S	1 F0U	15 F1S	0 F	0 F	

Der Seminarist K. war der ausgeprägteste Motoriker, den ich unter Schülern je kennen gelernt habe. Die hervorragenden motorischen Leistungen auf sprachlichem Gebiete beschränkten sich aber bei diesem Schüler auf die Auffassung und das Behalten von Wörtern und Zahlen. Er war keineswegs gewandt in körperlichen Bewegungen, auch nicht im Reden, er zeigte sich vielmehr langsam, bedächtig; dagegen war er ein ausgesprochener Optiker auf sachlichem Gebiete, und seine Zeichnungen aus der Vorstellung waren vorzüglich. Jeder Unterricht, der wie Geschichts- und Religionsunterricht mehr vortragend war, keine Schrift, keine Zeichnung, kein Bild bot, erschwerte ihm das Auffassen, das Einprägen und Behalten (vgl. S. 179). In der Regel sind sich solche Schüler ihrer Disposition nicht bewufst; auch die Lehrer konnten sie bis jetzt nicht kennen und also auch nicht in naturgemäfser Weise behandeln. Der Student, der eine Vorlesung hört, handelt in der Regel instinktiv, wenn er als Akustiker lieber zuhört und als Optiker und Motoriker lieber nachschreibt.

Die individuellen Unterschiede im Auffassen, Einprägen und Behalten sind sehr grofs. Dies zeigen die folgenden Zahlen, welche die Versuchsergebnisse von drei Schülern für die gleichen 17 Zahlreihen und 6 Wortreihen darstellen.

	HZl	HZf	SZl	SZf	
Schüler I.	1 F	2 F	4 F	6 F	für Zahlen
„ II.	14 „	25 „	10 „	13 „	
„ III.	38 „	42 „	23 „	47 „	
„ I.	2 „	7 „	0 „	1 „	für Wörter.
„ II.	12 „	24 „	9 „	15 „	
„ III.	fehlte bei diesen Versuchen.				

Schüler I darf als der erste der Klasse angesehen werden, während die beiden andern zu den am wenigsten begabten Schülern der Klasse gehörten. Aufgrund der Versuchsresultate ergibt sich allgemein:

Die talentvollsten Schüler hatten stets gute Resultate, aber nicht alle Schüler mit guten Resultaten waren talentvolle Schüler. Etwas Ähnliches läfst sich über die Akustiker und das Talent zur Musik aussagen, die im Seminar als Gesang-, Klavier-, Orgel- und Violinspiel und Harmonielehre gepflegt wird. Die Schüler, die musikalisch am hervorragendsten begabt waren, waren stets stark akustisch und motorisch; aber nicht alle Akustiker und Motoriker waren gute Musiker.

Didaktische Versuche über die Anschauungstypen im Sachunterricht.

Die vorausgegangenen Untersuchungen haben sich lediglich auf die Anschauungstypen im sprachlichen Gebiete bezogen. Es entsteht die wichtige Frage: Hat der Typus einer Person, der für die sprachlichen Vorstellungen mafsgebend ist, auch für das Gebiet der sachlichen Vorstellung Giltigkeit, oder: Ist der Akustiker, Optiker und Motoriker auf sprachlichem Gebiete auch Akustiker, Optiker und Motoriker auf dem sachlichen Gebiete? Über diese Frage weifs die Psychologie noch wenig Zuverlässiges zu sagen, und die Pädagogik, die seit Jahrhunderten mit Recht das Prinzip der Anschauung betont, hat die Frage nach den Typen der sachlichen Anschauung noch nicht gestellt

und ist erst seit kurzer Zeit imstande, sie zu stellen. Diese Frage stellen und den ersten Schritt zur Lösung tun, heifst aber wohl nichts anderes, als anfangen, das Prinzip der Anschauung in seinem Wesen zu erfassen und den Sachunterricht in rationeller und erfolgreicher Weise anschaulich zu gestalten. Um einen Blick in das Verhältnis zu bekommen, in dem die Anschauungstypen auf sprachlichem und sachlichem Gebiet bei den einzelnen Persönlichkeiten sich befinden, benutzte ich folgende Versuchsanordnung. Versuchspersonen waren Schüler einer Klasse, für die ich im Jahre 1900 die Zugehörigkeit zu den sprachlichen Typen festgestellt hatte. Um die sinnliche Art der sachlichen Anschauung zu prüfen, wurde zunächst in folgender Weise verfahren: Ich bildete drei Gruppen von je fünf Dingnamen. Die erste Gruppe konnte hauptsächlich auf Gehör und Gesicht, die zweite auf Muskelsinn, Gesicht und Gehör beruhen, und die dritte umfafste die abstrakten Vorstellungen. Die Wörter wurden den Schülern zur Reproduktion des zugehörigen Inhaltes, zur Erinnerung an die „Sache“ in folgender Reihenfolge durch deutliches Vorsagen dargeboten: 1. Pfeife, 2. Gerechtigkeit, 3. Schlagen, 4. Verhalten, 5. Sprechen, 6. Gesang, 7. Tugend, 8. Brüllen, 9. Ursache, 10. Schreiben, 11. Zischen, 12. Klettern, 13. Glocke, 14. Barmherzigkeit, 15. Stofs.

Die durch das dargebotene Wort in der Erinnerung hervorgerufene, am deutlichsten bemerkbare Vorstellung wurde von den Schülern notiert. Alsdann folgte die Darbietung des nächsten Wortes. Dem Versuche gingen die nötigen Übungen und Belehrungen voraus. Diese betrafen namentlich die Unterscheidung des Gesichtsbildes (A), des Klangbildes (O) und der Muskelempfindung (M), der Sache (s) und des Wortes (w), von denen die eine oder die andere als stellvertretende Vorstellung der Sache in der Erinnerung auftauchte. Die Resultate über die sinnliche Art der sachlichen Vorstellungen sind für die einzelnen Schüler in der nachfolgenden Tabelle mit den früher gewonnenen Resultaten über die sinnliche Art der sprachlichen Vorstellungen zusammengestellt, um zu erkennen, ob sie gleichartig sind, und wenn dies stattfindet, in welchem Mafse es der Fall ist.

Vergleichung der sprachlichen und sachlichen Anschauungstypen.

Nr (statt Schülernamen)	Nach Versuchen vom Spätjahr 1900. (S. 211) Sprachl. Typen	Versuch vom März 1901. Sachliche Typen. Pfeife	Gesang	Glocke	brüllen	zischen	Gerechtigkeit	Verhalten	Tugend	Ursache	Barmherzigk.	schlagen	sprechen	schreiben	klettern	Stofs	As	Os	Ms	Aw	Ow	Msp
1	S	Os	Os	As	As	Os	Aw	As	Ow	As	As	Ms	Os	As	As	As	8	4	1	1	1	—
2	Sw	Os	Aw	Os	Os	Os	Aw	Aw	Aw	Ow	As	Ms	Aw	Ms	Ms	Ms	1	4	4	5	1	—
3	SSchs	As	As	As	Aw	As	Ow	Ow	Aw	Aw	As	Ow	Ms	As	As	Os	7	1	1	3	3	—
4	S	Aw	Aw	As	Aw	Os	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	Os	As	Aw	Ms	2	2	—	10	—	—
5	SzSchz	As	Aw	As	Os	Os	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	Ms	Aw	Aw	As	Aw	3	2	1	9	—	—
6	HSch	As	Ms	As	Ms	Os	As	Aw	Aw	As	As	Ow	Ow	Msch	Ms	Ms	5	1	4	2	2	—
7	HSchsz	Os	Os	As	Os	As	Aw	Aw	Ow	Ow	As	As	Os	Ms	As	Ms	5	4	2	2	2	—
8	HSchz	As	Os	Os	Os	Os	Aw	Aw	Aw	Aw	As	As	Aw	Msch	Aw	Ms	3	4	1	6	—	—
9	S	As	Ms	Os	Ms	Ms	Aw	Aw	Aw	Aw	As	Ms	Msp	Ms	Ms	Ms	2	1	7	4	—	1
10	S	As	Os	As	Os	Os	Ow	Ow	Aw	Aw	As	As	Os	Ms	As	Aw	5	4	1	3	2	—
11	HSch	Os	Aw	As	Os	Os	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	As	Os	Aw	As	As	4	4	—	7	—	—
12	SSchz	As	Os	As	As	Os	Aw	Aw	As	Aw	As	As	Os	As	As	As	9	3	—	3	—	—
13	SzSch	As	Os	Os	Os	Os	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	Os	Aw	As	As	3	5	—	7	—	—
14	S	As	Os	Os	As	As	As	Aw	Aw	Aw	Aw	As	As	As	As	Ms	8	2	1	4	—	—
15	H	Os	Os	As	Os	Os	Ow	Ow	Ow	Ow	As	As	Ow	Os	As	As	5	5	—	—	5	[illegible]
16	SSch	As	As	Os	Ms	Ms	Aw	Aw	Aw	Aw	Msp	Ms	Aw	Aw	As	Ow	3	1	3	6	1	[illegible]
17	HSchw	Aw	Os	Os	Os	Os	Ow	Msp	Aw	Aw	Aw	As	As	Msch	Ms	Ms	2	4	2	4	1	[illegible]
18	H	Msp	Ms	Os	Os	Os	Msp	Ow	Ow	Ow	Ow	Ow	Msp	Msp	As	Aw	1	3	1	1	5	[illegible]
19	SSch	Aw	Aw	As	Os	Os	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	As	Aw	As	As	Ms	4	2	1	8	—	—
20	HSchs	Os	Os	Os	Os	Os	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	Os	Aw	Aw	As	Aw	1	6	—	8	—	—
21	SwSch	Os	Os	Os	Os	Os	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	Ms	Msp	Msch	Aw	Ms	—	5	2	6	—	[illegible]
22	—	As	As	As	As	As	Ow	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	Msch	As	As	7	—	—	6	1	—
23	—	Os	Os	Os	Os	Os	Aw	Aw	Aw	Aw	Aw	Os	Aw	Os	As	Os	1	8	—	6	—	—
24	HSchz	Msp	Msp	Msp	Msp	Msp	Msp	Msp	Msp	Msp	Msp	Ow	Msp	Msp	Msp	Msp	—	—	—	—	1	[illegible]
25	S	As	Os	Os	Os	As	Aw	As	Aw	As	Aw	As	As	Aw	As	As	8	3	—	4	—	—
26	SwSchz	As	Os	As	As	Msp	Aw	Aw	Aw	Ms	Aw	As	Ow	Aw	As	As	6	1	1	5	1	[illegible]
27	H	As	Os	Aw	Aw	Os	Aw	Aw	Aw	Os	Aw	Msp	Ms	Aw	Aw	Ms	1	3	2	8	—	[illegible]
28	HSch	As	Os	As	Os	As	Aw	As	Aw	Aw	Aw	As	As	Aw	As	As	8	2	—	5	—	—
29	HSchs	As	Os	As	Os	Aw	Aw	As	Aw	Aw	Aw	As	As	As	As	As	8	2	—	5	—	—
30	S	Ms	Aw	Msp	As	Os	Aw	As	Aw	Aw	Aw	As	Aw	As	As	Aw	5	1	1	7	—	[illegible]
31	SSchsz	As	Os	As	Ms	Aw	Aw	Aw	As	As	As	Os	Aw	Aw	As	Ms	6	2	2	5	—	—
32	SSchs	Msp	Os	Os	Msp	Msp	Aw	Msp	Aw	Aw	Aw	Msp	Msp	Ms	Ms	Ow	—	2	2	4	1	[illegible]
33	HSchs	As	Ms	As	Os	Os	Aw	Ow	Ow	Aw	As	Ow	Ms	Ms	Ms	Ms	3	2	5	2	3	[illegible]
34	SSchs	As	Os	As	Os	Os	Aw	Ms	Aw	Aw	Aw	As	Aw	Ms	As	Ms	4	3	3	5	—	—

Sache.

Gesichtsbild der Sache = As = 138
Gehörbild der Sache = Os = 96
Muskelbewegung der Sache = Ms = 49
283

Sprache.

Gesichtsbild des Wortes = Aw = 161
Klangbild des Wortes = Ow = 30
Sprechbewegung des Wortes = Msp = 31
Schreibbewegung des Wortes = Msch = 5
227

Sache	Repräsentierende Vorstellung der Sache ist bei folgender Schülerzahl: sachlich:			sprachlich:			
	As	Os	Ms	Aw	Ow	Msp	Msch
Pfeife	19	8	1	3	—	3	—
Gesang	3	20	4	6	—	1	—
Glocke	18	13	—	1	—	2	—
brüllen	6	19	4	3	—	2	—
zischen	6	21	2	2	—	3	—
	52	81	11	15	—	11	—
Gerechtigkeit	2	—	—	25	5	2	—
Verhalten	5	—	1	20	5	3	—
Tugend	2	—	—	26	5	1	—
Ursache	4	1	1	23	4	1	—
Barmherzigkeit	12	—	—	19	1	2	—
	25	1	2	113	20	9	—
schlagen	15	3	6	3	5	2	—
sprechen	5	7	3	11	3	6	—
schreiben	8	2	7	10	—	2	5
klettern	23	—	6	4	—	1	—
Stofs	10	2	14	5	2	1	—
	61	14	36	33	10	11	5
	138	96	49	161	30	31	5

	sachlich		sprachlich		
Gesichtsanschauungen	138	+	161	=	299 mal
Gehörsanschauungen	96	+	30	=	126 „
Bewegungs- und Tastanschauungen	49	+	36	=	85 „

Im einzelnen wurden folgende Selbstbeobachtungen angegeben und von mir kontrolliert. Ein Schüler hatte Tags zuvor den schrillen Pfiff einer Maschine gehört; er hat zugleich Gesichts- und Gehörsvorstellung gehabt. Ein anderer hat die Luftbewegung einer Orgelpfeife „verspürt“. 26 Schüler haben sich abstrakte Dinge nicht inhaltlich, sondern sprachlich als Schriftbilder vorgestellt und zwar tauchten bei 24 Schülern die Wörter stets in Druckschrift auf und nur einer stellte sich die Wörter in Schreibschrift vor; das Wort Gerechtigkeit erschien aber auch diesem in Druckschrift. „Tugend“ hat sich ein Schüler als die gedruckte Erklärung im Katechismus vorgestellt. Nur drei Schüler stellten sich die Gerechtigkeit, nur zwei die Tugend

als handelnde Person vor, nur zwölf die Barmherzigkeit sachlich als handelnde Personen aus der Geschichte etc. Bei der Vorstellung „Schreiben" hat ein Hörer das Schreiben mit dem Griffel auf eine Schiefertafel gehört. Die „Glocke" wurde vielfach zuerst gesehen und dann gehört; daraus geht hervor, dafs das vom Schüler aufgezeichnete Ergebnis nicht immer die erste, wohl aber die stärkste Vorstellung angibt.

Als allgemeine Versuchsresultate ergeben sich:

1. Begriffe, oder mehr didaktisch ausgedrückt, die Inhalte abstrakter Wörter werden meist nicht sachlich vorgestellt, sondern in der Regel durch das gedruckte Wortbild repräsentiert. Die Tatsache, dafs trotz der Aufforderung, die Dinge sachlich, inhaltlich sich vorzustellen, auf 283 sachliche Vorstellungen nicht weniger als 227 sprachliche kommen, fordert zum didaktischen Nachdenken auf.

2. Die Seher und Hörer und Motoriker oder gemischte Typen auf sprachlichem Gebiet sind vielfach auch optisch, akustisch, motorisch oder gemischt auf sachlichem Gebiet (No. 4, 15 etc.), doch kann ein und derselbe Schüler bei Sprach-, Zahl- und Sachvorstellungen verschiedene Typen aufweisen (No. 9, 10, 24 etc.).

3. Seher auf sprachlichem Gebiete können auf sachlichem Gebiete neben den Gesichtsvorstellungen Hörvorstellungen, namentlich bei: Zischen, Sprechen (No 1, 12 etc.), und Hörer neben den Gehörsvorstellungen Gesichtsvorstellungen aufweisen; ausgesprochene Hörer auf sachlichem Gebiete stellen sich abstrakte Dinge als Schriftbilder vor (z. B. No. 8, 20 etc.).

4. Die Gesichtsanschauungen treten sachlich und sprachlich 299 mal, die Gehörsanschauungen 126 mal, die Tastanschauungen 85 mal auf. Die Tastanschauungen, zu denen wir auch die Bewegungsempfindungen rechnen, sind, obschon sie der Selbstbeobachtung Ungeübter leicht entgehen, in erheblichem Mafse vorhanden. Theorie und Praxis des Unterrichts, die ihr bis jetzt noch nicht die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet haben, müssen ihr endlich eine naturgemäfse Pflege angedeihen lassen (S. 45 ff. u. 64).

Ausgedehnte Schülerbeobachtungen haben uns gezeigt, dafs alle Schüler sprechmotorisch sind; leicht und oft kann der Beobachter wahrnehmen, dafs die Sprechbewegungen in sehr hohem Mafse auftreten. Wir dürfen annehmen, dafs alle, die glauben, das Klangbild allein bilde ihre Wortvorstellung, bei genauer Untersuchung finden werden, dafs auch die Sprechbewegungsvorstellung Anteil an derselben hat. Sicher ist aber, dafs bei den Hörern, wie bei Egger, das Klangbild, bei den Motorikern, wie bei Stricker, die Sprechbewegungsvorstellung die Herrschaft führt. Es ist nun didaktisch von Interesse, zu erfahren, wie viele Schüler in einer Klasse in diesem Sinne Motoriker, wie viele Akustiker sind. Es ist auch hier erwünscht, bei den Untersuchungen die Anschauungstypen auf sprachlichem Gebiet mit den optischen und akustischen Typen auf sachlichem Gebiete zur Vergleichung zu bringen. Es galt nun, entsprechende Untersuchungsmethoden zu finden, die keine grofse Schwierigkeiten bieten und für Klassenversuche durchführbar sind. Ich habe nun folgende Methoden zur Durchführung gebracht und gefunden, dafs sie für unsere Zwecke praktisch sind und sich gegenseitig stützen und ergänzen.

1. Die Schüler schreiben 5 (3) Minuten lang Wörter von Dingen auf, die sie entweder in der Erinnerung sahen (im 1. Versuch) oder in der Erinnerung hörten (im 2. Versuch). Im Schulzimmer vorhandene Dinge durften nicht genommen werden. Um die Schüler möglichst von Gesichtseindrücken und den durch sie bedingten Assoziationen frei zu machen, verdeckten sie die Augen. Beide Versuche folgten nach einer Unterbrechung mit beliebiger Unterhaltung aufeinander. Bei dem einen Versuche waren die Seher, bei dem andern die Hörer in ihrem Fahrwasser. Nach der Zahl der aufgeschriebenen Dinge konnte man hoffen, zu erfahren, ob der Schüler mehr Seher oder Hörer sei. Es ist aber wohl zu beachten, dafs die Zahl der Dinge, die man hört, nicht so grofs ist, als die Zahl derer, die man sieht. Daher hat sich dieses Verfahren für unsere Zwecke nicht besonders gut bewährt. Als ergänzender und stützender Versuch wurde das bereits bekannte Ver-

fahren (S. 215) angewendet, wobei den Schülern Wörter von Dingen vorgesagt wurden, von denen die erweckten sachlichen Vorstellungen aufgeschrieben werden mufsten.

2. Die Schüler hatten sich an die 2 Tage zurückliegende Geschichtslektion zu erinnern. Für den Geschichtsunterricht benutzten die Schüler ein bestimmtes Lehrbuch; die einen erinnerten sich an das Buch, die Seite, den Abschnitt, die einzelnen Linien und Wörter, die andern hörten im Geiste die eigenen Worte oder die des Lehrers oder eines Mitschülers.

3. Die Schüler stellten sich zunächst probeweise einen bestimmten Lehrer redend vor. Die einen Schüler wollten hierbei nur mitsprechen, fühlten Sprechimpulse, konnten sich die Klangfarbe der Stimme nicht vorstellen, hörten die Stimme nicht, während dies bei den andern der Fall war, die dagegen keine Sprechimpulse fühlten. Ein sicheres Kriterium bildete die Klangfarbevorstellung, da sie keine motorischen Elemente enthält.

4. Die Konsonanten: P, R, T etc. waren als Laute vorzustellen. Der Mund mufste dabei leicht offengehalten werden. Die einen Schüler hörten nun die Laute; bei den andern stellte sich keine Klangbildvorstellung ein, aber es wurden Sprechimpulse gefühlt, und befriedigende Lösung der Spannung trat erst ein, wenn die Sprechorgane sich bewegten. Auch hier gingen die nötigen Vorversuche voraus.

5. Die Schüler, die alle in Gesang, Violin-, Klavier- und Orgelspiel und Harmonielehre unterrichtet sind, hatten zu prüfen, 1. ob sie imstande waren, die einzelnen Töne des C Dur-Akkordes und anderer Akkorde im Zusammenklang zu hören und 2. ob sie einen Akkord oder den Ton C oder einen beliebigen andern Ton der höchsten Oktave des Klaviers im Geiste hören konnten.

Die Versuche wurden in den zwei obersten Seminarklassen im Frühjahr 1902 durchgeführt. Die Resultate sind in folgenden zwei Tabellen zusammengestellt. In der zweiten Tabelle sind die für die einzelnen Schüler dieser Klasse schon im Jahre 1900 festgestellten sprachlichen Anschauungstypen zur Vergleichung beigegeben.

Schüler. 2. Kurs.	Während 5 (I) u. 3 (II) Min. aufgeschriebene Namen v. Dingen, die man in der Erinnerung sieht: I	sieht: II	hört: I	hört: II	Redend vorstellen, Herrn Z: Sprech-impulse	Herrn Z: Klang-bilder	Herrn E: Sprech-impulse	Herrn E: Klang-bilder	Letzte Geschichtslektion vorstellen: Schrift-bild	Klang-bilder	Konsonanten P, R, T als Laute vorstellen: Sprech-impulse	Klang-bilder	Glocke, Sturm, Geige, Gewitter, Klavier sachlich sich vorstellen: Gesichts-bild	Hör-bild	Ergebnisse: Typus für die gehörte Sprache	Typus für die Sachen	Akkorde u. d. höchsten Klaviertöne hören.
1	54	12	30	14	—	1	—	1	1	—	1	—	1	—	h	s	—
2	40	15	28	10	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	m	s	1
3	40	23	24	14	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	m	s	—
4	50	27	41	20	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	h	h	1
5	65	24	48	19	—	1	1	—	—	1	—	1	—	1	h	h	—
6	23	25	22	17	—	1	1	—	—	1	—	1	1	—	h	s	1
7	35	44	27	20	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	h	h	1
8	25	12	31	16	—	1	—	1	1	—	—	1	—	1	h	h	1
9	66	30	45	14	—	1	—	1	1	—	1	—	1	—	m	s	—
10	60	25	37	11	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	m	s	—
11	38	11	36	10	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	m	s	—
12	47	22	39	15	—	1	1	—	—	1	—	1	1	—	h	s	1
13	29	14	30	9	—	1	1	—	1	—	1	—	1	—	m	s	—
14	21	8	23	7	—	1	—	1	1	—	—	1	—	1	h	h	1
15	22	12	11	11	—	1	—	1	1	—	1	—	1	—	m	s	—
16	55	20	31	13	1	—	—	1	—	1	—	1	—	1	h	h	1
17	27	18	32	13	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	m	s	—
18	34	7	22	10	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	h	h	1
19	17	7	17	12	1	—	1	—	—	1	1	—	—	1	m	h	—
20	34	28	23	8	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	m	s	—
21	26	30	25	15	1	—	—	1	—	1	—	1	1	—	h	s	—
22	17	11	13	7	1	—	—	1	1	—	1	—	—	1	m	h	1
23	59	27	29	11	—	1	—	1	—	1	—	1	1	—	h	s	—
24	26	15	22	10	1	—	1	—	1	—	1	—	—	1	m	h	1
25	34	30	20	15	—	1	—	1	1	—	1	—	1	—	m	s	—
26	42	31	31	15	—	1	—	1	1	—	—	1	1	—	h	s	—
27	17	10	14	7	—	1	1	—	—	1	1	—	1	—	m	s	—
28	20	23	19	9	—	1	—	1	1	—	1	—	—	1	h	h	1
29	23	10	24	9	—	1	1	—	—	1	1	—	—	1	m	h	1
30	40	33	24	16	1	—	1	—	1	—	1	—	—	1	m	h	1
					12	18	15	15	18	12	18	12	17	13	16 m 14 h	17 s 13 h	14

Schüler. 3. Kurs	I. Nach den Versuchen vom Spätjahr 1900 ist der Schüler:	II. Versuche vom Frühjahr 1902. Redend vorstellen: Herrn Z Sprechimpulse	Herrn Z Klangbild	Herrn E. Sprechimpulse	Herrn E. Klangbild	Vorletzte Geschichtslektion vorstellen: Schriftbild	Klangbild	Konsonanten P R B T als Laute vorstellen: Sprechimpulse	Klangbild	Die Sache vorstellen zu folgenden Wörtern: Glocke	Sturm	Geige	Gewitter	Klavier	Schüler	Ergebnisse. Anschauungstypus für die gehörte Sprache	Sachen
1	H Sch	—	1	—	1	1	—	—	1	s+h	s	s+h	s	s	1.	h	s
2.	H Sch	1	—	—	1	1	—	1	—	h	s	s	s	s	2.	m	s
3.	Sz	—	1	—	1	—	1	—	1	h	h	h	s+h	h	3.	h	h
4	S Sch	1	—	1	—	1	—	1	-	s	h	s	s+h	s	4.	m	s
5.	H Sch	1	—	1	—	—	1	1	—	h	h	s	h	s	5.	m	h
6.	H Mh	—	1	—	1	1	—	—	1	s	h	h	h	h	6.	h	h
7.	S	1	—	1	—	1	—	1	—	s+h	s+h	s+h	s+h	s	7.	m	s
8.	S Sch	1	—	1	—	1	—	1	—	s+h	h	s+h	s	h	8.	m	h
9.	Sz	—	1	—	1		1	—	1	h	h	s+h	s+h	h	9.	h	h
10.	S Schs	1	—	1	—	—	1	1	—	s	s	s+h	s	h	10.	m	s
11.	Sz	—	1	—	1	—	1	—	1	h	h	h	h	h	11.	h	h
12.	H Schs	1	—	1	—	1	—	1	—	h	h	s	h	s	12.	m	h
13.	S Sch	-	1	—	1	1	—	1	—	s	h	s	s+h	s	13.	m	s
14	Sw	—	1	—	1	1	—	1	—	s	s+h	s	s+h	s	14.	h	s
15.	Sz	—	1	1	—	1	—	—	1	s	h	s+h	h	h	15.	h	h
16.	S Sch	—	1	—	1	1	—	1	—	s	h	s+h	s	s+h	16.	h	s
17.	Sz Sch	—	1	—	1	—	1	—	1	s+h	h	h	s+h	h	17.	h	h
18.	H Sch	1	—	1	—	—	1	1	—	s	s	s	s+h	s	18.	m	s
19.	S Sch	1	—	1	—	1	—	—	1	s	h	s	s	s	19.	m	s
20.	H	—	1	—	1	—	1	—	1	s	h	s	s	s	20.	h	s
21.	S Sch	—	1	1	-	—	1	1	—	h	h	h	s+h	h	21.	m	h
22.	H	1	—	1	—	1	—	1	—	s	s+h	s+h	s+h	s	22.	m	s
23.	S	1	—	1	—	1	—	1	—	s	s	s+h	s	s+h	23	m	s
24.	H	—	1	—	1	—	1	1	-	s	h	h	s+h	h	24.	h	h
25.	Sz	1	-	1	—	1	—	1	—	s	s+h	s	s+h	s	25.	m	s
26.	Sz	—	1	—	1	—	1	1	-	s	s	h	s+h	s	26.	h	s
27	H Sch	1	—	1	—	1	—	1	—	s+h	s	s	h+s	s	27.	m	s
28.	H Schh	1	—	1	—	1	—	1	—	s	h	s	h	s	28.	m	s
29	Sw	1	—	1	—	1	—	1	—	s+h	s	s+h	s	s+h	29.	m	s
Sa.		15	14	16	13	18	11	20	9	16	8	12	9	16 = 61 s		17 m	18 s
										7	17	7	6	10 = 47 h		12 h	11 h
										6	4	10	14	3 = 37 s + h			

Aus den Tabellen ergibt sich:

1. Auf sachlichem Gebiete ist in beiden Kursen die Zahl der Seher (17 u. 18) der Zahl der Hörer (13 u. 11) beträchtlich überlegen.

2. Auf sachlichem Gebiete gibt es in beiden Kursen etwas weniger Hörer (13 u. 11) als auf sprachlichem Gebiete (15 u. 12).

3. Auf sprachlichem Gebiete finden sich im 2. und 3. Kurse mehr Sprecher (16 u. 17) als Hörer (14 u. 12).

4. Von den 13 sachlichen und 14 sprachlichen Hörern des 2. Kurses sind 8, von den 11 sachlichen und 12 sprachlichen Hörern des 3. Kurses sind 7 sachliche und sprachliche Hörer zugleich. — Es ist zu beachten, dafs die Ergebnisse 1 bis 4 sich blofs auf gehörte Sprache beziehen, so dafs die sprachlichen Seher die motorischen oder die Klangbildvorstellung verwenden mufsten.

5. Die Einzelergebnisse des 3. Kurses (2. Tabelle) zeigen, dafs derselbe Schüler bezüglich einer Sache dem optischen, bezüglich einer anderen dem akustischen, motorischen oder gemischten Typus zugerechnet werden kann. Auch hier kommt zum Ausdruck welch umgestaltende Macht die Art des Lernens und Gewöhnens auf die natürlichen Anlagen auszuüben imstande ist.

6. Im 3. Kurse (29 Schüler) sind von 18 Sehern auf sachlichem und 11[1]) Sehern auf sprachlichem Gebiete nur 9 zugleich Seher auf beiden Gebieten, und von 11 sachlichen und 18[1]) sprachlichen Hörern sind nur 10 sachliche und sprachliche Hörer zugleich. Bei jenen 9 + 10 Schülern, die sachliche und sprachliche Seher und Hörer sind, dürfen wir gewisse angeborene optische und akustische Dispositionen voraussetzen. Nehmen wir nun an, die übrigen 20 Schüler der Klasse (9 s, 1 h, 2 Sw, 8 Hw = 8 Sz) gehörten von Natur aus dem gemischten oder einem der andern Typen an, oder setzen wir eine andere den Tatsachen entsprechende

---

[1]) Diese Zahl entstammt der ersten Spalte der ersten Tabelle. Beim Addieren ist zu beachten, dafs Sz (Seher für Zahlen) zugleich die Bezeichnung für die Hörer für Wörter ist.

Gruppierung der Schüler nach ihrem ursprünglichen Typus voraus, so sind wir immer genötigt, anzunehmen, dafs der Unterricht auf den angeborenen Typus einzelner Schüler umgestaltend eingewirkt habe. Näheren Aufschlufs über diese Umgestaltung durch den Unterricht würden Versuche ergeben, die mit Kindern bei ihrem Eintritt in die Schule und am Schlusse der folgenden Schuljahre durchzuführen wären.

7. Die 14 Schüler des 2. Kurses (1. Tabelle, letzte Spalte), die imstande waren, die einzelnen Töne eines Akkordes im Zusammenklang wahrzunehmen oder Akkorde oder Töne der höchsten Oktave des Klaviers im Geiste zu hören, gehörten den Zensuren in den musikalischen Fächern nach zu den besten Musikern der Klasse; 8 von ihnen sind sprachliche und sachliche Hörer, 4 auf sprachlichem Gebiete Sprecher, auf sachlichem Hörer, 1 sprachlich ein Hörer, sachlich ein Seher, 1 sprachlich ein Sprecher, sachlich ein Seher. Schüler mit hervorragend musikalischem Talente waren in der Regel Akustiker und Motoriker zugleich.

Die Bedeutung der Bewegungsvorstellung im musikalischen Unterricht haben die Methodiker noch gar nicht erkannt und der Pflege des Notenbildgedächtnisses gegenüber die der Vorstellungsfähigkeit für die Bewegungs- und Klangempfindungen vernachlässigt.

Ein Rückblick auf unsere Versuchsergebnisse läfst erkennen, dafs das Kapitel der Anschauungstypen einmal einen wichtigen Teil einer zukünftigen Psychologie der individuellen Differenzen bilden wird, dafs in manchen erkenntnistheoretischen, psychologischen und pädagogischen Ansichten aus Vergangenheit und Gegenwart die Anschauungstypen der Forscher und Kritiker sich geltend machen und Beachtung fordern, endlich dafs die Anschauungstypen für die Pädagogik grofse Bedeutung besitzen, eingehendes Studium und entsprechende Verwertung in der Theorie und Praxis des Unterrichts verlangen.

Didaktische Bedeutung der Anschauungstypen.

Wir wollen nun in Kürze zeigen, in welcher Beziehung die festgestellten Tatsachen der Anschauungstypen zu den Prinzipien der Didaktik stehen.

Bei Beobachtung der Sprechbewegungen in der Seminarübungsschule hat sich ergeben, dafs drei Geschwister in verschiedenen Klassen, zwei Knaben und ein Mädchen, sich bezüglich der Sprechbewegungen gleich verhielten: Die Sprechbewegungen waren kaum sichtbar. In den Seminarklassen lernte ich gelegentlich meiner Untersuchungen im Verlaufe der letzten Jahre vier Brüderpaare nach ihren Anschauungstypen näher kennen. Die Brüderpaare H., B. und S. waren ausgesprochene Hörer. Von dem Brüderpaare V. war der eine ein Seher, der andere sachlich ein Seher und sprachlich ein Hörer. Diese Tatsachen veranlassen mich, mit Queyrat und Baldwin anzunehmen, dafs den Anschauungstypen eine angeborene Disposition zugrunde liege, die jedenfalls in gewissen Eigenschaften der Nervenzellen und Bahnen der betr. Sinneszentren zu suchen ist. Die Untersuchung über die Anschauungstypen haben aber gezeigt, dafs es Schüler gibt, die auf sprachlichem Gebiete Hörer, auf sachlichem Gebiete dagegen Seher, oder umgekehrt dort Seher, hier Hörer sind, dafs es Schüler gibt, die für die Wörter Seher oder Hörer, für die Zahlwörter umgekehrt Hörer oder Seher sind, dafs es Schüler gibt, die nur für die Wörter oder die Zahlen Schreiber, nicht aber auch für die Zahlen oder die Wörter Schreiber sind, dafs es überraschend viele Schüler gibt, die bei der Aufforderung, an die Sache, den Inhalt der Wörter zu denken, bei vielen Wörtern, namentlich aber bei abstrakten, von den Bezeichnungen, den sprachlichen Vorstellungen, besonders der Druckschrift beherrscht werden. Baldwin schreibt von sich, dafs sein Deutsch sprechmotorisch und akustisch sei, da er es durch Konversation in Deutschland gelernt habe, während sein Französisch, das er in der Schule durch Lesen und Schreiben von Exerzitien gelernt, optisch und schreibmotorisch sei.[1]) Aus diesen Tatsachen erkennt man, dafs Übung und Unterricht eine

[1]) Baldwin, a. a. O. S. 400.

gewaltige Macht darstellen, die angeborene Dispositionen zu überwältigen imstande ist. Der Unterricht kann den Schüler, der seinen angeborenen Dispositionen nach Hörer, Seher oder Motoriker ist, auf einzelnen Gebieten zu einem andern Typus umgestalten, den gemischten Typus einseitig in den akustischen, optischen oder motorischen überführen. Welche tief- und weitgreifende, gewaltsame Umwandlung in den natürlichen Dispositionen und Tendenzen des Schülers hierbei stattfinden, wieviele Mühe und Anstrengung des Schülers, wieviel Ärger und Verdrufs, wieviele Strafen und schlechte Zensuren, wieviele falsche Beurteilungen und für das ganze Leben entscheidende Folgen solche widernatürlichen Mafsnahmen von einzelnen Lehrern, von Lehrverfahren und Lehrplänen verschulden — das alles können wir erst einigermafsen übersehen, wenn wir erkennen, wie tief gewurzelt und verzweigt die angeborenen Tendenzen der Anschauungstypen im Seelenleben des Kindes sind, wenn wir wissen, welch grofse Bedeutung dieselben für die geistigen Leistungen und für den zukünftigen Beruf besitzen. Es ist also didaktisch notwendig, diese Angelegenheit noch näher ins Auge zu fassen.

Das Kind, das akustisch oder optisch veranlagt ist, bevorzugt in allen Wahrnehmungen entweder das akustische oder das optische Element und hat die entsprechenden Gefühlstöne. Im ganzen Anschauungs-, Vorstellungs- und Gefühlsleben dominieren die Gesichts- oder die Gehörsbilder und die ihnen eigenen Gefühle. Gehörs- und Gesichtsbilder herrschen in allen Tätigkeiten des Denkens und der Phantasie durch ihre Zahl, Stärke und Lebendigkeit vor. Das eine Kind fafst vor allen Dingen das Akustische, das andere das Optische auf, weil diese Eindrücke leichter in sein Bewufstsein eingehen und lebendiger darin haften. Es entsteht so die Frage: Ist ein Schüler deshalb optisch, akustisch oder motorisch, sachlich oder sprachlich denkend, weil eine besondere Art von Erinnerungen durch vorwiegende Konzentrierung der Aufmerksamkeit und des Interesses auf sie gestärkt worden ist? Oder zeigt der Schüler deshalb optische, akustische und motorische, sachliche oder sprachliche Aufmerksamkeit und entsprechendes Interesse, weil eine gewisse

Klasse von Erinnerungen an Stärke vorherrscht? — Wir haben früher gefunden, dafs mit der Lebendigkeit einer Empfindung die Aufmerksamkeit zunimmt und umgekehrt mit der Aufmerksamkeit die Lebendigkeit der Empfindung wächst. Eine solche „zirkuläre Reaktion“, die den körperlichen und geistigen Fortschritt charakterisiert, haben wir allem Anscheine nach auch in der natürlichen Entwicklung der Anschauungstypen vor uns. Gemäfs dem didaktisch-psychologischen Grundprinzip folgt auf die Einwirkung die Rückwirkung; es entsteht die in sich zurücklaufende Assoziation: Eindruck-Ausdruck-Eindruck. Jeder sinnliche Eindruck, jede Anschauung enthält motorische Elemente. Je lebendiger der Eindruck und seine Anschauung, um so gröfser ist seine motorische Energie. Jede motorische Erregung strahlt aber nach aufsen auf die ihrem Sinneszentrum zugeordneten Muskeln über und bewirkt eine genauere Anpassung der Aufmerksamkeit, die ihrerseits wieder intensivere, lebendigere Empfindungen und Anschauungen herbeiführt. „Jeder geistige Zustand ist ein Komplex von sensorischen und motorischen Elementen und jeder Einflufs, der die einen verstärkt, sucht auch die andern zu verstärken.“[1]) So erklärt sich die natürliche Entwicklung der Anschauungstypen und die Tatsache, dafs die Aufmerksamkeit und das Interesse des einen Schülers mehr akustisch, das des andern mehr optisch oder motorisch oder sachlich oder sprachlich ist. So erklärt sich die didaktisch wichtige Tatsache, dafs es im allgemeinen und bei jedem einzelnen Schüler nicht eine, sondern viele Aufmerksamkeiten gibt, dafs ein und derselbe Schüler viele, aber verschieden starke Interessen hat, dafs Kinder, die unter den gleichen Umständen erzogen werden, im Gebiet der Anschauung grofse Ungleichmäfsigkeiten zeigen. Jede natürliche, gesunde, den vorhandenen Dispositionen und Neigungen entsprechende Funktion erzeugt Lust, und jede Lust fördert die Funktion. Die Funktion ist aber Bedingung für die Entwicklung der Anlagen. Ohne Funktion ist keine Ausbildung des Organs, ohne Übung keine Entfaltung einer natürlichen Anlage oder eines Talentes möglich. Vielfach

---

[1]) Baldwin, a. a. O. S. 427.

meint man, Schärfe der Sinne und Unterschiedsempfindlichkeit seien die ersten Voraussetzungen eines Talents, namentlich des künstlerischen Talents, und läſst sich bei Beurteilungen durch diese Meinung irreführen.

Es gibt genug Leute, welche die Tonintervalle äuſserordentlich scharf auffassen und es doch nicht zu vorzüglichen musikalischen Leistungen bringen. Es gibt Maler, die kurzsichtig sind, und doch zu den ersten Künstlern gezählt werden. Erste Bedingung scheint immer lebendige, bewegliche Anschauung zu sein, die sich als treues Gedächtnis und leichte Reproduktions- und Kombinationsfähigkeit für bestimmte Sinnesgebiete äuſsert. Anlage zum Musiker hat der, welcher Akkorde, Harmonien und Melodien innerlich zu hören vermag, Anlagen zum Maler der, welcher bei geschlossenen Augen die Farben, die Plastik und die Umrisse zu sehen vermag, Anlagen zum Bildhauer der, welcher lebendige Erinnerung für Tast- und Bewegungsempfindungen besitzt. Stets muſs aber Phantasie und Kombinationsfähigkeit als weitere Voraussetzung hinzutreten. Diese sind aber selbst wieder von der Lebendigkeit und Anschaulichkeit des Gedächtnisses abhängig. Der Musiker ist stets akustisch, der Maler optisch, der Bildhauer motorisch. Das Letztere hat neuerdings Hildebrand, der selbst Bildhauer ist, in erfolgreicher Weise psychologisch begründet.[1]) Alle bildenden Künstler müssen handmotorisch mehr oder weniger gut veranlagt sein, um die Technik zu erlangen, die für die Darstellung ihres anschaulichen Denkens und Fühlens notwendig ist. Rein- und Wohlklang der Sprache, Tonfall, Rhythmik und Dynamik derselben verlangen vom angeborenen Redner dynamische und akustische Anlagen zugleich. Gute Leistungen eines jeden Handwerkers haben optische und namentlich handmotorische Anlagen und ihre naturgemäſse Entwicklung zur Vorraussetzung, und bezüglich des Bildungsganges des studierenden Technikers gewinnt man immer mehr, lediglich durch die Praxis gelehrt, die Überzeugung, daſs manuelle Fertigkeiten und praktische

---

[1]) Hildebrand, Das Problem der Form in der bildenden Kunst. Straſsburg 1901.

Einsicht, wie sie ein tüchtiger Handwerker nötig hat, von hohem Werte und unerläfslich seien. Der Arzt und Naturforscher mufs für die Auffassung und die Vorstellung der Formen z. B. von Tieren, Pflanzen, Mineralien, Bergen, Tälern, Gebirgen, Seen, Flüssen, für die einzelnen Teile der Formen, für ihre Lage, ihre Verbindung und Färbung eine hervorragende Fähigkeit besitzen. Der Mathematiker hat es mit Zahlen und Gröfsen, Flächen und Linienformen, mit ihren zahlenmäfsigen Beziehungen, mit ihren mathematischen und zeichnerischen Darstellungen zu tun. Die abstrakte Sprache der Mathematik spricht wenig zum Ohr; sie hat ein ganzes System von schriftlichen, sichtbaren Symbolen geschaffen. Wenn aber die mathematischen Zeichen nicht die räumlichen und zeitlichen Dinge selbst anschaulich und lebendig in Erinnerung rufen, so ist der Schüler mechanisch, äufserlich tätig. Mangelhaftes Verständnis, Verschwendung von Kraft und Zeit, Widerwille und ungenügende Ausbildung für zahlenmäfsige Auffassung der Dinge, der Vorstellungen und Formen sind die Folgen, wenn der Lehrer nicht auf allen Stufen als Grundlage der lebendigen Erinnerung von der Sache, welche durch Zeichen dargestellt werden, ausgeht und immer wieder auf die Sachen zurückkommt, wenn der Lehrer die Form, ihre Lage, die Teile und ihre Verbindungsweise nicht mit dem Auge und der Hand abtasten läfst, wenn der Lehrer in pädagogischer und psychologischer Kurzsichtigkeit ein solches Verfahren als der Wissenschaftlichkeit zuwiderlaufend, zu elementar, zu sinnlich und zu gemein betrachtet. Der Schüler soll die Kunstwerke des Malers, Bildhauers, Musikers geniefsen, die Schönheiten der Natur auffassen, unsere grofsen Dichter verstehen lernen, den Forschern auf naturwissenschaftlichen, sozialen, ethischen und historischen Gebieten Interesse und Verständnis entgegenbringen; er soll die Grundlage einer einheitlichen Weltanschauung gewinnen, die ihn befähigt, an den Kulturfortschritten unserer Zeit Anteil zu nehmen, und diese in einem zukünftigen Berufe selbst fördern helfen. Diesen Aufgaben kann der Unterricht erst dann völlig gerecht werden, wenn das Wesen des Sachunterrichts im Gegensatze zum Sprachunterrichte, das Wesen der Anschauung und der Anschau-

ungstypen erfafst und bei der Organisation der Schulen. der Aufstellung der Lehrpläne und bei der Durchführung jeder Lektion mafsgebend zum Ausdruck kommt (S. 165 ff.).

Dafs sinnliche Auffassungsfähigkeit, Beobachtungsfähigkeit, lebendige Sachvorstellungen für eine einheitliche Weltanschauung die Grundlage bilden, dafs das Leben gründliche Sachdenker und nicht oberflächliche Wortdenker oder spitzfindige Wortformalisten nötig hat, das liegt auf der Hand, wird aber vielfach von Lehrplänen, von der Unterrichtspraxis und einem unheilvollen Prüfungssysteme nicht beachtet und ins Gegenteil verkehrt. So lange der sprachliche Unterricht und nicht der Sachunterricht im Vordergrunde eines Lehrplans und der Unterrichtspraxis einer Schule steht, mufs diese unheilvolle Wirkungen haben und dies umsomehr, je mangelhafter die psychologische und pädagogische Ausbildung ihrer Lehrer und die Methodik des fremdsprachlichen Unterrichts selbst ist, je mehr die Unterrichtszeit ausgedehnt und der Schüler dem praktischen Leben und dem Umgang mit der Natur, den Spielgenossen und der Familie entzogen wird.

Der sprachliche und litterarische Unterricht entzieht sich selbst den Nährboden, wenn er auf Kosten des Sachunterrichts wuchert, wenn er nicht direkt von den Sachen selbst ausgeht. Eine aufmerksame Beobachtung, besonders aber eine solche der sprachlich unbeholfenen Kleinen des 1. Schuljahres zeigt, wie die Zungen gelöst werden, wenn man Sachen vor ihre Sinne stellt, und die Untersuchungen von Féré machen es durchaus wahrscheinlich, dafs solche Reizungen des Gesichts direkt die motorischen Sprachzentren in Erregung versetzen (S. 107). Jeder sprachliche Unterricht. der nicht an einen lebendigen Sachunterricht anschliefst. wird unnatürlicherweise erschwert und ist von mangelhaftem Erfolge. Sprachliche Fertigkeit, mündlicher und schriftlicher Gedankenausdruck kann nur durch Übungen im Anschlufs an die Sachen, niemals durch Konstruktion nach Regeln erlangt werden (S. 165 ff.). Und wenn man meint, sprachliche Konstruktion nach Regeln habe allgemeine logische oder formale Bildung zur Folge, so irrt man sich gründlich. Die Sprache ist kein normatives, logisches, sondern ein

psychisches, natürliches Produkt, und so weit der sprachliche Unterricht logisch bildet — die freie Lektüre ist nicht mehr als sprachlicher Unterricht aufzufassen — so erstreckt sich diese logische Bildung nicht auf Sachen, sondern bleibt beschränkt auf die Zeichen für die Sachen. Im altsprachlichen Unterricht unserer Zeit findet man alle diese Mängel in der Regel und im neusprachlichen Unterricht noch häufig vereinigt. Der gesamte sprachliche Unterricht und auch der sachliche Unterricht leiden aber darunter, dafs man die Anschauungstypen nicht beachtet.

Man unterscheidet zunächst nicht die Wort- und die Sachdenker, die wir auch als Formalisten und Realisten bezeichnen können; die einen operieren mehr mit sprachlichen, die andern mehr mit sachlichen Vorstellungen. Der beobachtende Lehrer kennt die Schüler, die mit der Sprache ringen, die langsam sind, weil sie mit sachlichen Vorstellungen, mit dem vollen Inhalt arbeiten, und die andern Schüler, die leicht beweglich mit den Formen der Sprache als stellvertretenden Symbolen hantieren. Der Lehrer, namentlich der Philologe, der vorschnelle Schlagfertigkeit im mündlichen und schriftlichen Ausdruck verlangt, erzieht zum Wortdenker, zum sprachlichen Formalisten. Der Sachdenker, bei dem nicht die sprachlichen Formen, sondern anschauliche Vorstellungen im Vordergrund stehen, arbeitet langsam — schwere Wagen fahren langsam — vielleicht auch sprachlich mangelhaft und kommt so bei den Sprachlehrern in Mifskredit. Das bedeutet aber vielfach, besonders in unsern Gymnasien, dafs ein solcher Schüler wenig Talent besitze, für das Studium nicht geeignet sei. Wieviele haben nicht schon unter diesem Vorurteil gelitten, wievielen haben die Sprachlehrer nicht schon geraten auf eine andere, sog. niedere Schule überzugehen, wievielen wurde schon gesagt, sie seien für das Studium nicht geeignet? Und sie haben vielfach die Meinungen und Aussagen ihrer Lehrer später zu schanden gemacht, sind tüchtige Beamten, ja Dichter, Künstler und Forscher geworden, welche für die Menschheit mehr geleistet haben als die Lehrer, die sie kurzsichtig aus der Schule gedrängt oder ihnen das Schulleben verbittert haben. Man darf wohl annehmen, dafs die Gymnasien, in denen die

Sprachen doch nach allen Erfahrungen, die ihre Schüler machen, als die Hauptfächer erscheinen, vielfach den Typus des Sachdenkers in den des Wortdenkers gewaltsam überführen. Eine experimentelle Untersuchung dieser Angelegenheit wäre in hohem Grade verdienstvoll. Die Tatsache. dafs aus den Gymnasien all die berühmten Ärzte und die meisten unserer Naturforscher hervorgegangen sind, beweist nur, dafs die Anlagen dieser Individuen unverwüstlich waren, dafs diese Männer trotz des Gymnasiums das wurden. was sie geworden sind: „There ist a good deal of human natur in man,“ sagt Hamilton mit Recht.

Die Unkenntnis der Existens des optischen, akustischen und motorischen Typus erklärt jedenfalls vielfach den Wirrwarr didaktischer Meinungen, die Gegensätzlichkeit im Lehrverfahren und ihre schädliche Folgen. Ein geschichtliches Beispiel möge die Sachlage beleuchten. Der Seminardirektor Diesterweg und der Schulrat Bormann führten vor 60 Jahren in ihren Schriften eine Fehde in der Frage des Rechtschreibunterrichtes, die unentschieden blieb. Diesterweg vertrat die Meinung, dafs das Ohr der oberste Richter beim Rechtschreiben sei; Bormann schrieb diese Rolle dem Auge zu.[1]) Der hartnäckige Kampf, die unüberwindliche. entgegengesetzte Überzeugung beider Pädagogen ist nur dadurch erklärlich, dafs man annimmt, Diesterweg sei Akustiker und Bormann Optiker gewesen. Der Kampf beider Meinungen dauerte bis in unsere Tage fort; die Resultate meiner experimentellen Untersuchungen über den Rechtschreibunterricht, die mehrfach nachgeprüft und bestätigt wurden, dürfte wohl die Frage zur Entscheidung gebracht haben. Hieraus ist zu ersehen, dafs es didaktische Fragen gibt, die selbst die hervorragendsten Pädagogen, denen psychologisches Wissen und Können und reiche Erfahrung zur Verfügung steht, ohne das didaktische Experiment nicht zur Lösung bringen können. Wichtiger ist aber die Tatsache, dafs solche ungeprüften, unrichtigen didaktischen Theorien die schädlichsten Folgen für die

---

[1]) Näheres: Lay, Führer durch den Rechtschreibunterricht. 2. Aufl. S. 37—41 und S. 43 ff.

Praxis haben. Diesterweg betonte seiner Theorie zufolge das Diktieren und Buchstabieren, Übungsmittel, von denen jetzt feststeht, dafs sie den geringsten Erfolg haben (S. 184). Im Vertrauen auf seine pädagogische Autorität haben wohl tausende von Lehrern Millionen von Kindern auf eine widernatürliche Weise im Rechtschreiben unterrichtet. Ähnlich sieht es vielleicht mit dem sprachlichen Unterricht überhaupt aus: im allgemeinen wird jeder Lehrer, soweit es die behördlichen Vorschriften zulassen, so unterrichten, als ob alle seine Schüler dem Typus angehörten, dem er selbst zuzurechnen ist. Dadurch werden aber die Schüler, deren Sprachgedächtnis auf andere Sinne sich stützt, vergewaltigt und alle Schüler durch die Einseitigkeit geschädigt. Wenn der altsprachliche Unterricht von heute die Sprache nicht sprechen, sondern vor allen Dingen lesen und schreiben läfst, so wird der Unterricht für die Akustiker und Sprachmotoriker erschwert; diese werden in widernatürlicher und einseitiger Weise in das Fahrwasser der Optiker gedrängt, und für die Optiker wird die Hilfe der Sprechbewegungsvorstellungen und des Klangbildes nicht in genügender Weise ausgebildet. Wenn der neusprachliche Unterricht in das andere Extrem verfällt und auf der Unterstufe das Sprechen in den Vordergrund stellt und das Lesen und Schreiben vernachlässigt, so wird der Unterricht für die Optiker erschwert; sie werden in einseitiger Weise zu Akustikern und Sprechmotorikern gemacht, und für diese kommt die Hilfe des Schriftbilds und der Schreibbewegungsvorstellungen nicht zur genügenden Entwicklung. Auch diese Frage bedürfte der experimentellen Untersuchung. Es besteht die Möglichkeit, dafs in Realschulen da und dort der akustische Typus durch eine einseitige Methode des Unterrichts vermehrt werde. Damit würde die Beobachtung stimmen, dafs Schüler von Realschulen, die häufig aus der Untersekunda ins Seminar eintreten, auf sprachlichem Gebiete vielfach Akustiker sind.

Die angeborenen Dispositionen scheinen oft sehr spezieller Art zu sein. Es gibt Zeichner, die mehr Fähigkeit für die Auffassung und das Behalten der Formen der Umrisse haben, also mehr motorisch sind, und Maler, die bessere Auffas-

sungsfähigkeit und besseres Gedächtnis für die Ausfüllung des Raumes mit Farben, Licht und Schatten besitzen, die also mehr optisch sind. Es gibt Schüler, die ein gutes Gedächtnis für Melodien haben, aber sehr schwer die zeitliche Gruppierung der Töne, die rhythmische Gliederung auffassen und behalten; andere hingegen können den Rhythmus mit grofser Sicherheit klopfen, aber die Melodie kaum wiedergeben. Erstere sind mehr akustisch, letztere mehr motorisch veranlagt.

Wie kann nun der Massenunterricht unserer Schulen den Anschauungstypen gerecht werden?

Zunächst ist nötig, dafs jeder Lehrer wisse, dafs es Anschauungstypen gibt, dafs der Lehrer die Merkmale und die Folgen der sinnlich einseitigen Behandlung des Unterrichtsstoffes klar erkenne, dann wird er von selbst finden, dafs jeder Unterricht, auch der Sprachunterricht, auf allen Stufen die Sinne gleichmäfsig in Übung setzen müsse. Er wird von selbst einsehen, dafs er zuerst den Anschauungstypus eines Schülers und die Mängel seines Unterrichtes in der Richtung der Anschauungstypen erkennen müsse, bevor er einen Schüler beurteile und verurteile, bevor er dem Schüler und den Eltern diesen oder jenen Rat erteile, der vielleicht die Entscheidung für die Zukunft des Schülers in sich schliefst.

Es ist ganz besonders nötig, dafs man auf dem Gebiete der Volksschule zunächst die Angelegenheit der Anschauungstypen studiert und darnach den Unterricht naturgemäfser gestaltet, ehe man auch für ländliche Verhältnisse die tägliche Unterrichtszeit verlängert und dadurch das theoretische Wissen der Kinder auf Kosten des praktischen Handelns und des Umgangs mit der Natur und den Menschen vermehrt.

Es ist erforderlich, dafs man die Kinder zunächst nach ihren Fähigkeiten und Leistungen zu beurteilen vermöge und sie entsprechend unterrichtet habe, bevor man sie nach ihrer „Leistungsfähigkeit“ in besondere Klassen mit besonderen Lehrplänen weist. Jedes Kind, auch das schwerfälligste und unbegabteste, hat nach der einen oder andern Stufe der Anschauung verhältnismäfsig gröfsere Fähigkeiten. Diese

mufs man erkennen, heben und zum Ausgangspunkte der Ermutigung und der Entwicklung der andern machen. Schon die Gedächtnisleistungen der einzelnen Schüler, wenn das Lehrverfahren mehr auf Gesicht, Gehör, Sprechen oder Schreiben sich gründet, und die Arten der Fehler im Aufsatze lassen da und dort einen Schlufs auf den Anschauungstypus zu (S. 196). Verfahren, um die Anschauungstypen in zuverlässiger Weise kennen zu lernen, haben wir bereits kennen gelernt; sie alle sind der weiteren Ausbildung fähig; neue können noch gefunden werden.

Die Existenz der Anschauungstypen in den Schulklassen beleuchtet auch von einer neuen Seite, dafs es berechtigt ist, den Schülern Bücher als Wiederholungsbücher in die Hand zu geben, wenn sie nicht blofs nach dem Inhalt, sondern auch nach Schrift, Papier, übersichtlicher Gliederung den Anforderungen entsprechen. Sie zeigt aber auch die Notwendigkeit, dafs alle Wörter und Ausdrücke, die in den verschiedenen Unterrichtsgegenständen neu auftreten, stets an die Tafel zu schreiben sind, dafs alle neuen räumlichen Vorstellungen mit Auge und Hand abgetastet und in einfacher Weise nach Umrissen, schematischen Längs- und Querschnitten nachgezeichnet und aus dem Gedächtnis gezeichnet werden müssen.

Die Anschauungstypen und ihre Bedeutung für die Berufswahl geben auch Winke für die Organisation des Unterrichts für das Alter nach der Pubertätszeit. Der Unterricht hat bis dahin auf breitester Grundlage sich zu erheben. Alle Anschauungstypen und Anlagen und Neigungen in gleichem Mafse zu entsprechen. Nachdem aber die Anschauungstypen bei den Schülern erkannt sind und nach der Pubertät immer mehr zum Durchbruch kommen, hat auch der Unterricht dem Trieb der Anlage, der nach der Richtung drängt, die am glücklichsten macht, die gebührende Rücksicht zu schenken. Es mufs eine beschränkte, psychisch und ethisch gerechtfertigte Wahl von Fächern freigestellt werden, eine Angelegenheit, auf die wir noch zurückkommen.

Auch auf dem Gebiete der Anschauungstypen müssen wir die pathologischen Erscheinungen in Rechnung ziehen.

Das Gedächtnis, das am meisten geübt und angestrengt wird, ist den gröfsten Gefahren ausgesetzt. Es kann durch Überreizung zu lebhaft werden; schon im normalen Zustande kommt es vor, dafs man des Gehörsbildes einer Melodie, des Gesichtsbildes einer Szene, der Sprechbewegung eines Wortes oder eines Satzes nicht mehr los werden kann. Der Maler, von dem der Arzt Wigan (S. 177) berichtete, konnte bald nicht mehr die vorgestellten von den wirklichen Personen unterscheiden und mufste eine Heilanstalt aufsuchen. Die Geschichte erzählt bei verschiedenen hervorragenden Personen von inneren Stimmen, die zu wirklichen Empfindungen, zu Halluzinationen führten; hierher gehört der Teufel Luthers, der himmlische Bote Muhammeds, die Stimme der Jeanne d'Arc. Solche Halluzinationen können grofse Unruhe, Furcht, Verfolgungsvorstellungen, Verzweiflung und Selbstmord herbeiführen. Queyrat berichtet von einem Kranken, der in starkem Mafse Optiker war und dessen Sehfeld erkrankte.[1]) Er verlor jede Vorstellung von seinem Vaterhaus, von dem er früher die lebhaftesten und deutlichsten Gesichtsvorstellungen hatte. Seine Träume zeigten keine Gesichtsbilder mehr. Er erkannte weder seine Frau, noch seine Kinder. Was er im Gedächtnis behalten wollte, mufste er schreiben, also mit dem motorischen Gedächtnis festhalten. Andere Erkrankungen der Sinneszentren können zum Verlust von Sprechen, Schreiben, Lesen, Rauchen, Nähen, Häkeln etc. führen. Wie es töricht ist, sein Geld auf einer einzigen Bank anzulegen, da sie fallieren kann, so darf man seine Anschauungen nicht auf einen einzigen Sinn bauen.

Die didaktischen Hauptergebnisse unserer Untersuchungen über die Anschauungstypen sind folgende:

1. Die angeborene Eigentümlichkeit der Schüler, dafs beim Auffassen, Einprägen und Vorstellen der eine oder andere Sinn, die sprachlichen oder die sachlichen Vorstellungen die Hauptrolle spielt, ist eine wesentliche Ursache der geistigen Verschiedenheit der Schüler.

2. Jeder Lehrer hat sich mit der Psychologie der Anschau-

[1]) Queyrat, a. a. O. S. 109.

ungstypen vertraut zu machen, um den Anschauungstypus des einzelnen Schülers erkennen und behandeln zu können.

3. Der Unterricht kann die Schüler mit Rücksicht auf die Anschauungstypen in gutem oder schlechtem Sinne beeinflussen, die geistige Individualität fördern, hemmen und vergewaltigen.

4. Der Unterricht hat auf allen Stufen und in allen Fächern allen Anschauungstypen Rechnung zu tragen. Die vorherrschende Art der Auffassung und des Gedächtnisses mufs als Ausgangspunkt benutzt werden, um die Auffassung und das Gedächtnis der andern Sinne ebenfalls zur Entwicklung zu bringen.

5. Nach der Pubertätszeit hat sich der Unterricht nach den individuellen Anlagen und Neigungen zu differenzieren. In den oberen Klassen mufs der Lehrer die Schüler auf ihre Anschauungstypen aufmerksam machen, da diese für die Berufswahl von Bedeutung sind.

Phantasietätigkeit.

Kinderpsychologische Tatsachen.

Auch die Phantasietätigkeit ist ein Assoziationsvorgang und steht mit der Assimilation und Aufmerksamkeit in enger Beziehung. Da viele Pädagogen nur das in die Augen springende Übermafs der Phantasie beachteten, so sahen sie in der Betätigung der Phantasie keinen Nutzen; sie waren im Gegenteil geneigt, der Phantasietätigkeit schlechthin schädliche Einflüsse zuzuschreiben, dem Studium, der Prüfung und der praktischen Verwertung derselben aus dem Wege zu gehen. Es ist also angezeigt, die grofse Bedeutung der Phantasie für die intellektuelle, sittliche und ästhetische Seite des kindlichen Seelenlebens und ihre vielseitige und aufserordentlich wichtige pädagogische Verwertung nachzuweisen. Die Kinderpsychologen selbst haben in dem Gebiete der Phantasie noch ein weites Feld der Forschung vor sich; viele Fragen sind noch ungelöst.

Man darf annehmen, dafs das Kind vor und nach dem Sprechenlernen in sehr lebhaften Bildern und nicht in Worten als Symbolen denkt, ferner, dafs bei dem einen Kinde mehr die Gesichtsbilder, bei dem andern mehr die Gehörsbilder und bei dem dritten mehr die Bewegungsbilder in den Vordergrund treten. Schon das Denken in Bildern, das bei Kindern, Künstlern und Dichtern stark ausgeprägt ist, nennt man Phantasie. Die Phantasietätigkeit unterscheidet sich also vom logischen Denken durch die sinnliche Lebendigkeit und Anschaulichkeit der Vorstellungen, durch das Fehlen der begrifflichen Elemente und die dazu gehörigen Wortvorstellungen, die eben durch die anschaulichen Einzelvorstellungen vertreten sind.

Schon Kinder von einem Jahre erkennen nicht blofs Bilder und Zeichnungen von Tieren, Kindern und andern ihnen bekannten Dingen, sondern sie legen inhaltsleeren Figuren eine gewisse Bedeutung bei: ein Viereck wird als ein Bonbon, ein Kreis als ein Teller gedeutet etc. Siegismund sagt: „Ich mufste mich oft wundern, wie früh und die schematisch unvollständigen fehlerhaften Zeichnungen ergänzend und berichtigend das Kind Zeichnungen verstand, welche kaum vollständiger waren, als diejenigen, welche die A-b-c-Schützen an die Strafsentore malen.“ [1]) Eine Pappschachtel wird dem Kinde zum Schranke, zum Hause, zum Bette, zum Wagen etc.; Goethe hat recht: „Kinder wissen aus allem alles zu machen.“ Kinder und Erwachsene erzeugen wachend und träumend aus Erinnerungen und Wahrnehmungen auf automatischem Wege neue anschauliche Vorstellungen von Menschen, Tieren und anderen Dingen. Das ist die Phantasie im engeren Sinne. Goethe erzählte bekanntlich selbst, dafs er „Werthers Leiden“ „ziemlich unbewufst, einem Nachtwandler ähnlich“ geschrieben und sich selbst darüber verwundert habe, als er die Dichtung durchging. Lessing sagt hingegen von sich als Dichter: „Ich mufs alles durch Druckwerk und Röhren aus mir herauspressen.“ Seine Gestalten kamen also durch Überlegung und Suchen zustande. In der Regel werden bei der absichtlich geleiteten Phantasie eine Reihe neuer Kombinationen gebildet, bis sich eine darbietet, welche die gegebenen Elemente am besten, möglichst widerspruchslos, in sich fafst. Die Triebfedern der Phantasietätigkeit sind also verschiedener Art. Wenn in dem Bewufstsein des Komponisten eine Melodie, in dem des Malers oder Bildhauers eine bestimmte neue Gestalt plötzlich auftaucht, so hat seine Phantasie instinktiv gearbeitet; wenn der Künstler improvisiert, so ist sie triebartig tätig, und wenn er mit Überlegung das Neue sucht, so ist die Phantasietätigkeit eine Willenshandlung.

Hat der Schüler im Binnenlande sich eine Phantasievorstellung vom Meere zu bilden, so ist ein Weiher oder

---

[1]) Siegismund, Kind und Welt. S. 127.

See die Vorstellung, die durch Weglassung und Einfügung neuer Elemente zu der neuen Vorstellung des Meeres umgestaltet wird. Der Schnee und die Schneeflächen, das Schlittenfahren, die schneebedeckten Berge, das Eis und die Eisbahn bilden die hauptsächlichsten Elemente, aus denen der Schüler die Vorstellung einer Polargegend sich kombiniert. Das Lernen durch Mitteilung oder durch Bücher ist schon, wie diese Beispiele zeigen, keineswegs eine einfache Gedächtnisübung, sondern in hervorragendem Maſse Phantasietätigkeit. Der Lehrer kann dem Schüler direkt nur Worte, d. h. Klang- oder Schriftbilder darbieten; wenn der Schüler aber die Bedeutung der dargebotenen Zeichen erfassen soll, so muſs er vermittelst der Phantasie Vorstellungen sich aufbauen. Die Phantasievorstellung der Wüste wird dem Schüler um so leichter und besser glücken, wenn er aus eigener Anschauung die Farbe und das Glitzern des Sandes im Sonnenschein, die Wärme des Sandes, das Einsinken im Sande, die Beweglichkeit des Sandes etc. kennt. Soll der Schüler nun das Leben der Pflanzen, Tiere und Menschen in seiner Anpassung an die Wüste erschlieſsen, so ergibt sich, daſs richtiges Denken eine klare Phantasievorstellung der Wüste zur Voraussetzung hat. Wir erkennen zugleich, daſs Phantasietätigkeit eine Voraussetzung für das entwickelnd-aufbauende Lehrverfahren ist, das dem Unterricht den Charakter des Forschens und Selbstfindens gibt.

Newton hat nach der Sage an Stelle eines gegen die Erde fallenden Apfels den Mond in der Mondweite gesetzt gedacht und ist auf Grund dieser Kombination zu Berechnungen gekommen, die zur Entdeckung des Graviationsgesetzes führten. Fälle wissenschaftlicher Entdeckungen dieser Art zeigen, daſs hierzu eine gewisse Geistesfreiheit nötig ist, vermöge welcher der Forscher von den überlieferten üblichen Ansichten absehen kann. Er bedarf insbesondere aber auch der Phantasie, um neue Kombinationen herzustellen und mit allen ihren Konsequenzen sich vorzustellen, um unter veränderten und verwickelten Umständen Übereinstimmung oder gleiche Grundverhältnisse mit Bekanntem wieder zu finden. Die freie Kombination der

Phantasie läſst die Verschiedenheiten stehen, führt aber die mannigfaltigen Elemente auf eine neue Harmonie zurück. Diese bedarf im Gebiete der wissenschaftlichen Forschung immer des Korrektivs des Denkens, das die Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten ermiſst. So haben die realen und konkreten Wissenschaften, Geschichte und Naturwissenschaften, als Korrektiv und Basis die formalen oder abstrakten Wissenschaften: Logik und Mathematik. Die Phantasie tritt in der Wissenschaft auf, wo der gerade Weg zu gehen oder zu Ende zu gehen unmöglich ist; der schwungvolle Weg der Phantasie ist also ein Umweg. Wenn aber die allgemeine Richtung des krummlinigen Wegs auf eine Übereinstimmung mit der Erfahrung hinweist, so ist er berechtigt und führt zu einer Erkenntnis, die man Hypothese heiſst. Die Aufstellung einer Hypothese ist also eine eigene Art Phantasietätigkeit, die besondere Übung erfordert. Sie wird in einfachster Weise dadurch erreicht, daſs der Schüler den Gedankengang, der den Entdecker zur Hypothese geführt hat, in vereinfachten Zügen unter Leitung des Lehrers wiederholt, die Entdeckung gewissermaſsen selbst macht. Die Hypothese hat also ihre Berechtigung in der Schule; der Lehrer muſs allerdings scharf betonen, daſs die gewonnene Erkenntnis nicht eine Tatsache, nicht sicheres Wissen, sondern eine Annahme oder Hypothese oder, wenn sie die Erfahrung immer wieder bestätigt hat, eine Lehre oder Theorie darstelle. Schon das vorschulpflichtige Kind bildet auf Grund seiner spärlichen und äuſserst lückenhaften Kenntnisse Hypothesen über das Wesen der Himmelskörper, Sonne, Mond und Sterne, über das Wachsen der Pflanzen, über die Anfertigung von Spielsachen etc. Auch im Interesse der Phantasietätigkeit müssen wir den Satz: der Schüler muſs forschen lernen, auf Grund eigener Erlebnisse, auf Grund von Beobachtungen und Versuchen die Wahrheiten selbst finden, zum Unterrichtsprinzipe erheben. Sagen wir, es handle sich um eine Wahrheit aus dem Gebiete des naturkundlichen Unterrichts, so gehen die Schüler unter Leitung des Lehrers von einer Reihe von Erfahrungen und Beobachtungen aus, machen auf Grund derselben eine Annahme, bilden eine Hypothese, ersinnen dann der Annahme

entsprechend eine Versuchsanordnung, lassen hierauf die in der Hypothese angenommenen Ursachen einzeln wirken und sehen schliefslich, ob die der Hypothese entsprechenden Wirkungen eintreten. Ist dies der Fall, so wird man weiterhin prüfen, ob die der Vergangenheit und der Zukunft angehörigen, im Leben und in der Schule gewonnenen Erfahrungen des Schülers mit den Versuchsresultaten übereinstimmen. Der naturkundliche Unterricht, der sich mit dem Naturleben beschäftigt, mufs aber für den humanistischen Unterricht, der dem Menschenleben gewidmet ist, in der Durchführung des Beobachtens und des Selbstfindens vorbildlich werden. Der humanistische Unterricht hat also in analoger Weise die Schüler zum Beobachten ihrer selbst und der Mitmenschen anzuleiten, bei der Behandlung ethischer, ästhetischer und religiöser Stoffe stets an die eigenen Erlebnisse des Kindes als assimilierende Vorstellungen anzuschliefsen und weiterhin zu Annahmen und Wahrheiten hinzuleiten. Die vielfach von Schulmännern bekämpfte Hypothese ist also in einem psychologisch naturgemäfsen und wirkungsvollen Unterricht nicht blofs erlaubt, sondern als wesentliches Hilfsmittel unentbehrlich.

Wir haben bis jetzt die mehr verstandesmäfsige Phantasie besprochen und können sie die intellektuelle Richtung der Phantasie nennen. Wir wenden uns nun der Phantasie zu, die sich auf unser Verhältnis zu den Mitgeschöpfen erstreckt.

„Der Impuls, etwas zu sein, ein Seemann, ein Soldat, ein Pfadfinder oder sonst irgend etwas, beherrscht das Kind und läfst es seine wirkliche Umgebung und sein wirkliches Ich vergessen. Seine Tageströumereien, sein einsames und augenscheinlich teilnamsloses Umherschweifen, während es mystische Worte vor sich hinmurmelt, erläutern gerade diesen Wunsch, eine Rolle zu verwirklichen. Bei dieser spielerischen Selbstproduktion pflegt ein Kind sogar etwas nicht Menschliches zu werden, wie wenn es die jungen Blätter von den Büschen nagt und sich einbildet, ein Pferd zu sein.“ [1]) Daraus geht hervor, dafs das Kind in hohem

---

[1]) Sully, a. a. O. S. 35.

Grade die Fähigkeit hat, sich in die Lage eines andern Lebewesens zu versetzen. Es vermag seine Vorstellungen und Gefühle schon vielfach so zu kombinieren, dafs sie denen eines Nebenmenschen entsprechen, was für die sittliche Ausbildung von grofser Bedeutung ist. Ein 3½ jähriger Knabe rief, als er einen Landstreicher mit einem schlimmen Bein des Wegs daherhinken sah, aus: „Sieh diesen armen, alten Mann, Mama, er hat ein böses Bein.“ Dann erzählte er in romantischer Weise: „Er stieg auf ein sehr grofses Pferd und er fiel auf einen sehr grofsen Stein herunter und verletzte sein armes Bein, und er mufste sich einen dicken Stock anschaffen. Wir müssen es gesund machen.“ Nach einer gedankenvollen Pause sagte der Knabe: „Mama, gehe hin und küsse die Stelle und streue etwas Puder darauf und mache sie gesund, wie du es bei mir tust.“ [1]) Nur ein Kind, das selbst schon verletzt oder krank war, das gehungert, gefroren, von den Eltern getrennt war, Hilfe und Wohltaten von andern erfahren und eine lebhafte Phantasie besitzt, kann Menschen, die es sieht, oder von denen es hört oder liest, und die sich in ähnlichen Umständen befinden, Mitgefühl entgegenbringen und bestrebt sein, Hilfe zu leisten. Vermöge der Phantasie kann der Schüler die Folgen der guten und schlechten Handlungen frei kombinieren, aber auch das Begehren, Streben und Handeln nach dem Vorbild einer idealen Persönlichkeit einrichten, die seine Sympathie erworben hat. Wir können die eben besprochene Betätigung der Phantasie die sittliche Richtung der Phantasie nennen. Wenden wir uns nun zur poetischen Auffassung und Darstellung der Dinge.

Das Kind nennt den funkelnden Stern ein blinzelndes Auge. Von dem Gras, an dem Tautropfen hängen, sagt das Kind, es weine. Ein noch nicht vierjähriger Knabe rief beim Fallen der Blätter: „Sieh, Mama, die Blätter fliegen wie Vögelchen und kleine Schmetterlinge.“ Ein Mädchen fühlte zwischen seinem 2. und 3. Lebensjahre, wie langweilig es für die Kieselsteine auf dem Fahrwege sein müsse, regungslos dazuliegen und nur die unmittelbare

[1]) Sully, a. a. O. S. 54.

Umgebung zu sehen, und pflegte zuweilen einen oder zwei aufzuheben und fortzutragen.[1]) Tiere, Pflanzen und unorganische Körper werden personifiziert. Wir wissen, dafs der Dichter die Dinge in ähnlicher Weise auffafst, sich in dieselben versetzt denkt. Kind und Dichter fassen an den sichtbaren Dingen nur eine oder zwei Eigenschaften auf, die gerade vom höchsten Interesse sind, z. B. die Tautropfen am Grase; Phantasie und Assimilation wirken nun zusammen, so dafs das Gesichtsbild mit dem geistigen Bilde eines ähnlichen Gegenstandes, z. B. der Tränen, verdeckt wird. Auf diese Weise wird der Gegenstand gröfstenteils verschleiert und durch den Zauber der Phantasie umgestaltet; beim Kinde erfolgt der Vorgang mehr unbewufst, beim Dichter mehr bewufst. Die Phantasie ist aber auch auf dem ästhetischen Gebiete nicht blofs empfangend, sondern auch in freier Kombination schöpferisch tätig. Das Kind begleitet nicht blofs die Erzählung der Märchen mit lebhaften Bildern in der Vorstellung, es baut sich auch ein Wunderland mit den farbenreichsten Formen und abenteuerlichsten Ereignissen auf; es erfindet selbst romantische Geschichten, wie das obenerwähnte Kind, das einen reisenden Landstreicher sah. Es sei auch an Goethes „wandelnde Glocke“ und „getreuen Eckard“ erinnert, wie sie kindlich phantasievoll, gleich einem Märchen, unmittelbaren Glauben verlangen, wie sie durch keine Reflexion, keine Bemerkung, keine Wendung Zweifel erwecken. „Nur wenn wir die glücklich bewahrte Kindlichkeit als einen Hauptcharakterzug Goethes auffassen, werden wir seine Lyrik verstehen,“ sagt in feinsinniger Weise Otto Vilmar.[2]) Ein dreijähriges Kind, dem man sagte, der Mond sei schlafen gegangen, fragte: Wo ist das Kindermädchen des Mondes? Ein zwölfjähriges Kind, das nach dem Vorbilde Rousseaus erzogen worden war, hat man dabei überrascht, wie es im Garten anbetend vor der aufgehenden Sonne kniete.[3]) Man darf annehmen, dafs wenn das Kind sich selbst überlassen bliebe, es eine Mythologie schaffen würde, wie sie die Naturvölker haben.

---

[1]) Sully, a. a. O. S. 29.
[2]) Vilmar, Zum Verständnisse Goethes. Marburg 1879. S 3.
[3]) Compayré, a. a. O. S. 196.

Die höhere Kultur erzieht die Phantasie durch die Kunst; schon die Phantasie des Schülers bedarf der Disziplinierung durch künstlerische Erziehung.[1]) Da die Unterrichtspraxis mehr als es bis jetzt geschehen, der Ausbildung des ästhetischen Interesses seine Aufmerksamkeit zuwenden mufs, so ist nötig, das Verhältnis der ästhetischen Phantasievorstellung zu den Wahrnehmungen in der Wirklichkeit näher ins Auge zu fassen. Der Künstler, der Nymphen und Tritonen gestaltet, der Genien, Landschaften, Porträts, Büsten oder Charaktere darstellt, erzeugt vermittelst seiner Phantasietätigkeit anschauliche, mit allen Einzelheiten ausgestattete Individualvorstellungen, unbekümmert darum, ob in der Wirklichkeit durchaus Ähnliches vorkomme oder nicht; stets müssen aber die Erzeugnisse noch den Charakter der Wirklichkeit an sich tragen. Die konkrete Individualvorstellung, die für den Denker ein vielleicht nur störendes Symbol darstellt, spielt bei dem Künstler eine Hauptrolle, gehört zu seinen höchsten Leistungen. Der Künstler und alle, die ästhetisch anffassen wollen, müssen also vor allen Dingen die Wirklichkeit mit dem Reichtum ihrer Einzelheiten erfassen und in sich aufnehmen; das ist das realistische Moment in der Kunst. Anschauung und Phantasie müssen eine hohe Stufe der Entwicklung erreichen. Die Teilvorstellungen der ausgeprägten Individualvorstellung müssen räumlich und zeitlich assoziiert werden; daher spielt die Berührungsassoziation und die leichte Versetzbarkeit der Teilvorstellungen eine grofse Rolle. Eine Person, die keine künstlerische Phantasie besitzt, kann nur Vorstellungen mit unbestimmter Form erzeugen, oder, wenn sie eine ausgeprägte Individualvorstellung bilden kann, so ist diese unveränderlich und starr. Die Nachahmung ist nun die einfachste Form künstlerischer Darstellung und kann, nüchtern forschend, als äufsere oder durch „Einfühlen“ als innere Nachahmung vor sich gehen (S. 82. 94). Der Künstler darf aber niemals eine Photographie, eine Kopie der Wirklichkeit bringen, und dem echten Künstler ist es tatsächlich

[1]) „... il faut rendre l'enfant artiste ...“. Guyau, Éducation et Hérédité. S 150.

unmöglich, die Wirklichkeit wiederzugeben, wie sie ist. Alle die Gefühle, die er mitbringt und die während der Bearbeitung der Vorstellung sich in ihm entwickeln, gewinnen Einflufs auf die Gestaltung; dies ist das idealistische Moment in der Kunst. Die eben betrachtete Betätigung der Phantasie, die sich auf die ästhetische Auffassung der Natur und der Werke der Kunst bezieht, wollen wir die ästhetische Seite der Phantasie heifsen.

Die Betätigung der Phantasie durch Handlungen setzt immer Bewegungen voraus. Wenn das Kind von selbst lernt, Gegenstände zum Munde zu führen, das Handtuch und den Kamm zu gebrauchen, ein Wort auszusprechen, so verändert es gewisse Bewegungen und Bewegungsvorstellungen, pafst sie neuen Zwecken an und setzt sie zu neuen Gruppen zusammen. Das Gleiche findet statt bei Beherrschung eines jeden Spiels, im Schreib-, Gesang-, Zeichen-, Turn- und Handarbeitsunterricht, beim Erlernen eines Musikinstrumentes und bei mechanischen Erfindungen. Wir wissen, dafs in den begrifflichen Vorstellungen die motorischen Elemente und in den Bewegungsvorstellungen die sensorischen Elemente zurücktreten; immer aber veranlassen die motorischen Elemente das Gefühl der Aktivität und die Neigung zum Handeln. Je reicher das Bewufstsein an Bewegungsvorstellungen und anschaulichen Vorstellungen, desto gröfser die Befähigung und Neigung zur disziplinierten Betätigung der Phantasie. Die Phantasie, die sich mehr auf die Bewegung bezieht, wollen wir die praktische Richtung der Phantasie heifsen.

Es gibt nun Kinder, deren Phantasie mehr die intellektuelle oder die sittliche oder die ästhetische oder die praktische Richtung einhält, Kinder, die reich, und andere, die arm an Phantasie sind. Die Pädagogik hat auch hier, wie bezüglich der Aufmerksamkeit und Assimilation, mit angeborenen Dispositionen zu rechnen. Immer bleibt aber der eigenartige Reichtum der Phantasie im Kindesalter auffällig. Wie erklärt sich nun jenes Übermafs der Phantasietätigkeit, jenes zügellose Schwelgen in der Phantasie, wodurch das vorschulpflichtige Alter sich auszeichnet? Es scheint mir zunächst die ungleichmäfsige Deutlichkeit der Wahr-

nehmungen und Vorstellungen in Betracht zu kommen. Einzelne Seiten der Wahrnehmung werden vom Kinde äufserst genau, andere schlecht oder gar nicht aufgefafst; dazu kommt, dafs die Erfahrung noch arm und lückenhaft ist. In einer undeutlich begrenzten Wolke kann man aber alle möglichen Gestalten erkennen. Dem Verschieben, Hervorheben und Zurückdrängen von Merkmalen sind in der kindlichen Seele nur wenig Schranken gesetzt. Es unterscheidet weder die Zeit, noch die Örtlichkeiten, noch die Personen und Gegenstände genau. Die Kinder vermengen Gegenwärtiges, Vergangenes und Zukünftiges. Assoziation und Assimilation stofsen sich nicht an den Tatsachen der Wirklichkeit; daher träumen die Kinder mehr, als sie denken. Mit dieser Erklärung stimmt die Tatsache, dafs, wie die Erfahrung wächst, die Überschwenglichkeit der Phantasie abnimmt. Bei der grofsen Bedeutung der Phantasie für das intellektuelle, sittliche und ästhetische Bewufstsein ist es ein grofser pädagogischer Fehler, wenn die Phantasie in Schule und Haus nicht sorgfältig gepflegt wird, wenn der Unterricht, anstatt sie zu disziplinieren und vervollkommnen, sie unbeachtet sich selbst überläfst, sie bewufst oder unbewufst unterdrückt.

Wie kann nun die Phantasie gepflegt, diszipliniert und vervollkommnet werden? Diese Frage schliefst die andere nach den Bedingungen und dem Wesen der Phantasie ein. Nach unseren Ausführungen hat die Phantasietätigkeit nötig: 1. Einen Reichtum anschaulicher Vorstellungen; 2. Deutlichkeit, Klarheit, Lebhaftigkeit und Intensität der anschaulichen Totalvorstellung und ihrer Teilvorstellungen; 3. Beweglichkeit der Vorstellungen, so dafs sich die Totalvorstellung leicht auflösen und die Teilvorstellungen leicht verknüpfen lassen; 4. geistige Freiheit, d. h. die Fähigkeit von beliebigen Teilvorstellungen in den Totalvorstellungen, von herrschenden, durch die Gewohnheit festgelegten Verbindungen von Vorstellungen und Urteilen abzusehen und die Aufmerksamkeit andern, in der Regel weniger beachteten Vorstellungen zuzuwenden, eine neue zeitliche oder räumliche oder eine durch Ähnlichkeit bestimmte Assoziation zu bilden und die Teilvorstellungen durch Assimilation zu einer

Totalvorstellung zu verschmelzen. Lebhaftigkeit, Aufmerksamkeit, Assoziation und Assimilation sind aber Vorgänge. denen motorische Vorgänge zu Grund liegen, die natürlicherweise auch in der Phantasietätigkeit wiederkehren; keine Bewufstseinserscheinung ohne motorische Elemente.

Jener Reichtum von sinnlich lebendigen Individualvorstellungen, den die intellektuelle, sittliche, ästhetische und praktische Richtung der Phantasie nötig hat, kann nur durch eingehende Beobachtung des Natur- und Menschenlebens nach allen seinen Hauptrichtungen gewonnen werden. Dichter, Künstler, Naturforscher, Historiker und Theologen müssen, so lange sie leben und produktiv tätig sind, aus der sinnlich frischen, ungetrübten Quelle der Anschauung und Beobachtung schöpfen. Daraus folgt die grofse Bedeutung des Sachunterrichts. Alle Natur- und Geisteswissenschaften müssen in jeder Schule vom ersten bis zum letzten Schuljahre vertreten sein und alle müssen auf Beobachtungen und Erlebnissen, nicht auf Mitteilung und Lektüre gegründet sein. Belehrungen durch Wort und Schrift können niemals jene ins einzelne ausgeprägten sinnlichen Vorstellungen erzeugen, im Gegenteil, der Sprachunterricht mufs sie, wie wir gesehen, als unerläfslich voraussetzen, wenn er naturgemäfs und erfolgreich sein soll (S. 171 ff.). Der Baum der Wissenschaften, der im ersten Schuljahre als Keimpflänzchen vorhanden ist und der seine Wurzeln im Gebiete der lebendigen Anschauungen des Selbsterlebten hat, mufs im Verlaufe der Schuljahre durch einen aufbauenden Lehrplan und entwickelndes Lehrverfahren in allen seinen Teilen zur Entfaltung gebracht werden. Jedenfalls ist die Stoffauswahl verfehlt, wenn in dem Lehrplan einer Schule oder eines Schuljahres die Stundenzahl für den fremd- und muttersprachlichen Unterricht die Stundenzahl für die Gesamtheit der andern Fächer überwiegt, und sicherlich ist das Lehrverfahren naturwidrig, wenn der Unterricht nicht von Beobachtungen, Versuchen und Selbsterlebtem ausgeht, sondern auf mündliche Belehrungen oder Lektüre sich gründet. Wenn die Folgen eines solchen Unterrichts in der Regel nicht bemerkt werden, so hat es seine Ursachen darin, einmal, dafs die Gelegenheit fehlt, diese Unterrichtsresultate mit normalen vergleichen zu können, weiterhin·

dafs vielfach der psychologische Blick fehlt, um zu erkennen, wie gewisse Interessen, z. B. an naturkundlichen Dingen, durch einseitigen Unterricht mit der Zeit verkümmern und endlich, dafs starke angeborene Neigungen selbst durch 12jährigen naturwidrigen Unterricht sich nicht unterdrücken lassen, sondern trotz der Schule aufserhalb derselben eine gewisse Förderung suchen und finden; Hamilton hebt mit Recht die Unverwüstlichkeit der menschlichen Naturanlagen hervor: „There ist a good deal of human nature in man.“ Es sind besonders als nachteilig inbetracht zu ziehen: das Übergewicht des Sprach- und Rechenunterrichts in den ersten und folgenden untern Schuljahren der Volksschule, die Überschätzung des fremdsprachlichen Unterrichts in höheren Schulen, die Unterschätzung des naturkundlichen, mathematischen und philosophischen Unterrichts, eines naturgemäfsen Zeichenunterrichts und eines nach Ziel, Stoff, Auswahl und Methode erst noch zu organisierenden darstellenden sogenannten Handarbeitsunterrichts. Zweifellos ist es auch eine grofse Benachteiligung der Bildung der Phantasie, wenn Geographie und Naturgeschichte in den obern Klassen fehlen, wenn Geschichte und Naturlehre in den untern keinerlei Berücksichtigung finden, wenn dem gesamten Unterricht nicht der Charakter des Forschens und Selbstfindens gegeben wird, wenn die schwierige Kunst der sachlich, sprachlich, logisch und psychologisch korrekten Fragestellung und das entwickelnd-aufbauende Lehrverfahren gar nicht oder mangelhaft zur Anwendung kommen. Der Unterricht einer Schule, die eine naturgemäfse Auswahl und Anordnung des Lehrstoffs und ein naturgemäfses Lehrverfahren aufweist, leitet die verschiedenen Arten der Phantasie in die richtigen Bahnen, lehrt die Alleinherrschaft und bedenkliche Entartung der Phantasie und ihre Folgen vermeiden; aus dem schlechten Herrn wird dann ein guter Diener.

Unsere Betrachtung der Phantasietätigkeit führt zu folgenden pädagogischen Hauptresultaten:

1. Das Kind denkt nicht in Wörtern, sondern in sinnlich lebendigen Bildern, in konkreten Individualvorstellungen, d. h. es zeigt Phantasie.

2. Die Phantasietätigkeit kann instinktiv, triebartig oder als Willenshandlung vor sich gehen.

3. Die Pädagogik unterscheidet am besten eine intellektuelle, moralische, ästhetische und praktische Richtung der Phantasie; die erstere Art ermöglicht: den Unterricht durch mündliche Mitteilung und Lektüre, die Tätigkeit des Forschens und der Hypothesenbildung; die zweite Art: Mitgefühl und sittliches Handeln; die dritte Art: ästhetische Auffassung und künstlerische Produktion; die vierte: praktischen Scharfsinn und mechanisches Geschick. Aus dieser Übersicht ergibt sich, dafs die Tätigkeit der Phantasie für das gesamte geistige Leben von gröfster Bedeutung ist.

4. Die Anlagen zur Phantasietätigkeit sind bei den verschiedenen Individuen nach Intensität und Richtung verschieden; ihre Leistungen hängen aber in weitgehendem Mafse von ihrer Pflege durch den Unterricht ab.

5. Die Phantasie hat zu ihrer Betätigung nötig: 1. einen Reichtum von sinnlich lebendigen und ausgeprägten Individualvorstellungen; 2. Deutlichkeit, Klarheit, Intensität und Lebhaftigkeit der Totalvorstellungen und ihrer Teilvorstellungen; 3. Beweglichkeit der Vorstellungen; 4. geistige Freiheit; 5. Aufmerksamkeit, Assoziation, Assimilation und ihre motorischen Prozesse; die Forderungen, die zur Pflege dieser Tätigkeiten erhoben wurden, müssen auch im Interesse der Phantasie wiederholt werden.

6. Zur Ausbildung der schöpferischen Phantasie ist körperliche, theatralische, sprachliche und zeichnerische Darstellung des verarbeiteten Unterrichtsstoffes unerläfslich; Handarbeits- und Zeichenunterricht müssen sich an den Sachunterricht anschliefsen und haben bei einer erst noch zu schaffenden naturgemäfsen Organisation die allergröfste Bedeutung für die geistige Ausbildung der Jugend.

Auf Grund unserer Ausführungen dürfte es nicht allzu schwierig sein, systematische Beobachtungen und didaktische Versuche über die Phantasie der Schüler durchzuführen und pädagogisch wichtige Resultate zu erzielen.

Didaktische Experimente über Auffassungstypen.

Wenn das Kind mit seinem Spielzeuge beschäftigt ist, wenn wir uns dem Spiel der Gedanken überlassen, die von einer Gesamtvorstellung angeregt worden sind, so ist die passive Phantasie in Tätigkeit; wenn die ursprüngliche Idee eines Künstlers, zuweilen auch des Forschers, nicht als logischer Begriff, sondern in der Form der Anschauung in der Seele sich findet und die Einzelvorstellungen innerhalb der gesamten Vorstellung nach einem Plane gestaltet und geordnet werden, so können wir von aktiver Phantasie sprechen. Die aktive und passive Phantasie kann sich in zweifacher Weise unterscheiden. Sie kann in hohem Grade die Fähigkeit haben, den Vorstellungen lebendige Anschaulichkeit zu verleihen oder die mannigfaltigsten Kombinationen der Vorstellungen auszuführen. Die Anschaulichkeit und die Kombinationsfähigkeit der Phantasie können nun verknüpft sein 1. mit dem induktiven Verstande, der die Neigung hat, Erfahrungen zu sammeln, um aus ihnen begriffliche Formeln zu entwickeln; 2. mit dem deduktiven Verstande, der aus allgemeinen Begriffen, aus Regeln und Prinzipien Folgerungen zu ziehen und Anwendungen zu machen imstande ist; 3. mit den verschiedenen Anschauungstypen. Die Anschauungstypen, vereinigt mit der kombinatorischen Phantasie und dem induktiven oder deduktiven Verstande, scheinen mir die Grundlage für das Talent und die Anlagen zu bilden.

Anlage und Talent offenbaren sich in der Auffassung und Darstellung von Dingen; diese Tatsache hat Binet benutzt, um die individuellen Verschiedenheiten der Anlagen zu prüfen und ist auf Grund dieser Prüfung zur Unterscheidung von vier verschiedenen Typen gelangt.[1])

Er legte 135 Schülern im Alter von 8—14 Jahren eine Photographie, eine Illustration zu der Fabel: Der Schatz im Weinberg, zwei Minuten lang zur Betrachtung vor und gab ihnen dann 10 Minuten lang Zeit, um das Bild schriftlich zu beschreiben. In einem zweiten Versuche legte er den Ver-

[1]) Binet, Psychologie individuelle. La description d'un objet. Année psych. 3, 296—332. 1896.

suchspersonen, Schülern und Erwachsenen, eine Zigarette zur Beschreibung vor. Die Resultate waren Binet so charakteristisch, dafs er zur Unterscheidung von vier Auffassungstypen kam. Zu jedem derselben sei nachfolgend ein Beispiel aus ein und demselben Versuche angeführt.

1. Der beschreibende, passive, blofs hinnehmende Typus. „Auf diesem Bild sieht man: einen Greis im Bette; an seiner Seite befinden sich drei Jünglinge, ein Lehnstuhl und ein kleiner Knabe, eine Mutter, auf ihren Armen ein Kind haltend; hinter ihr befindet sich ein Mädchen von ungefähr neun Jahren. Gegen die Tür rechts befindet sich eine Frau mit einem Hund, auf dem Boden ein kleiner Wagen aus Holz und ein Napf.“

2. Der beobachtende, zusammenfassende, verknüpfende Typus. Ein Greis, der fühlte, dafs er sterben werde, rief seine Kinder herbei. Es waren vier; die drei ersten waren 15, 16, 17 Jahre alt; das jüngste safs auf dem Schofse seiner Mutter; ein anderes, an den Lehnstuhl gelehnt, hörte dem Greise zu, der sagte: „Meine Kinder, verkauft dies Grundstück nicht, das von meinem Vater stammt; in demselben ist ein Schatz verborgen, stecht um, grabt nach und ihr werdet ihn finden.“ Während er so sprach, holte die Magd Wein in dem Schranke und der Hund folgte ihren Bewegungen. Der Greis sagte: „Verkauft nicht das Grundstück,“ und seine Augen schlossen sich.“

3. Der gefühlsmäfsige Typus, der mitfühlt und ebenfalls auf Zusammenhang und Bedeutung des Ganzen achtet. „In einer armen Hütte ereignete sich diese traurige Szene. Hier befand sich ein armer Landmann im Todeskampfe auf seinem Bette, auf einem sehr ärmlichen Bette. Schwerverständlich sprechend, sagte er zu seinen Söhnen: „Meine Kinder, grabt das Grundstück recht durch, lafst keinen Platz übrig, wo nicht die Schaufel wiederholt hingekommen ist.“ An der Seite des Sterbebettes befindet sich die Mutter, welche ein Kind in ihren Armen hat; ein anderes Kind ist vor dem Bette seines Vaters, seinen weisen Worten lauschend. Das Haus sieht ganz traurig aus.“

4. Der gelehrte Typus, der anstelle der Beobachtung das bereit liegende Wissen setzt. „Ein Landmann, der dem

Sterben nahe, rief alle seine Söhne und kleinen Kinder zusammen. Als alle beisammen waren, erklärte er ihnen, dafs es in seinem Felde einen Schatz gebe, und dafs ein wenig Eifer sie ihn finden lasse. „Gehet hin," sagte er ihnen, „ein wenig Mut läfst ihn euch finden." Die Kinder hatten, nachdem sie das Feld umgegraben, keinen Schatz gefunden, aber im nächsten Jahre lieferte es das doppelte Erträgnis."

Den gefühlsmäfsigen Typus kann man als subjektiven den übrigen als objektiven entgegenstellen, und weitere Untersuchungen werden auch in diesen Untertypen unterscheiden lassen. Störend wirkt jedenfalls in dem angeführten Versuche der Umstand, dafs die Fabel bekannt war. Irreführen kann die Aufforderung: Beschreibt den Gegenstand! Die Versuchspersonen sollen nach ihrem freien Belieben über den Gegenstand sich äufsern. Weiterhin ist zu empfehlen, mit denselben Personen mehrere Versuche mit verschiedenen Arten von Aufsätzchen auszuführen z. B. Versuche mit der Inhaltsangabe eines erzählten oder vorgelesenen Prosatextes und Gedichtes, mit Aufsätzchen über ein Bild, über einen Gegenstand. Aufserdem wird man auch, wie Binet bereits getan, die Zeit, die zur Fertigstellung des Aufsatzes nötig war und die Anzahl der Worte feststellen, um einen Einblick in die Bereitschaft, Schnelligkeit und Ausführlichkeit der Auffassungstätigkeit zu bekommen.

Weitere Versuche und Auffindung neuer Wege zur Erforschung der Auffassungstypen wären zu wünschen. Zuverlässige Resultate werden wohl einmal eine naturgemäfse Organisation des Unterrichts der Jugend nach der Pubertät herbeiführen und es mehr als heute ermöglichen, die jungen Leute ihren Anlagen entsprechenden Berufsarten zuzuführen, was für den Einzelnen und die Gesamtheit von gröfster Bedeutung ist.

Denktätigkeit.

Analyse und Synthese.

In dem Alter, bevor das Kind sprechen kann, assimiliert es die Orange durch den Ball, glänzende Gegenstände durch den Stern oder blanken Schlüssel; es unterscheidet Vater und Mutter, Hund und Katze etc., weifs aber nicht, wodurch sie sich unterscheiden. Es kann noch nicht vergleichen und die Ähnlichkeitspunkte finden. Sein Denken gleicht dem Denken der höheren Tiere und der tief stehenden Naturvölker. Es fällt dem Kind und den kleinen Schülern schwer, das Gerade, das Eckige, das Runde, die Gröfse eines Gegenstandes, ja sogar die schwarze Farbe der Kohle in den Vordergrund des Bewufstseins zu rücken, von den anderen Eigenschaften des Gegenstandes zu isolieren. Junge Schüler haben wie Kaspar Hauser und Naturvölker das Bestreben, die Gans, das Schwein, das Pferd als Ganzes auf einmal aufzufassen, und auch die älteren Schüler sind bei schlechter Anleitung allzuhäufig geneigt, stets dem ganzen Komplex von Eindrücken die Aufmerksamkeit zuzuwenden. Kopf, Hals, Rumpf und Beine eines Tieres werden daher in unbestimmter Form aufgefafst; Form, Gröfse, Farbe des Ganzen, die Anordnung der Teile und ihre Gröfsenverhältnisse werden nur beachtet, wenn irgend ein Interesse die Aufmerksamkeit auf die eine oder die andere Eigenschaft lenkt. Erst wenn Assoziation und Assimilation bewufst mit Aufmerksamkeit vollzogen werden, um die Welt in ihrem Zusammenhang zu erfassen, so spricht man vom logischen Denken. Zwischen der unwillkürlichen Assoziation und dem willkürlichen Denken besteht nur ein Gradunterschied, der die Genauigkeit betrifft, mit welcher die Ähnlichkeitsverhältnisse aufgefafst werden. Um eine dem Ganzen und den einzelnen Teilen deutliche Totalvorstellung

vom Pferd zu erzielen, ist für jede einzelne Eigenschaft oder Beziehung ein besonderer Akt der Aufmerksamkeit und Assimilation nötig. Die einzelne Eigenschaft oder Beziehung muss der Reihe nach von anderen isoliert, durch Hervorheben gleichsam getrennt werden; der Schüler hat von den anderen Eigenschaften und Beziehungen abzusehen, zu abstrahieren. Das Absehen darf aber kein unbestimmtes Wahrnehmen, kein Übersehen werden. Die aufeinanderfolgenden zergliedernden Aufmerksamkeitsakte im Assimilationsvorgang nennt man Analyse, und die gleichzeitige Abwendung der Aufmerksamkeit von den übrigen Eigenschaften und Beziehungen heifst Abstraktion. Die Analyse ist also wesentlich an die Abstraktion gebunden. Eine Erkenntnis, bewufste Assimilation oder Apperzeption, kann erfolgen, wenn zwischen vorhandenen und den zu assimilierenden Wahrnehmungen und Vorstellungen Ähnlichkeiten vorhanden sind. Die Entdeckung der Ähnlichkeiten setzt aber absichtliches Vergleichen und Unterscheiden voraus; um also z. B. Formen und Gröfsen aufzufassen, ist ein Hin- und Herwandern der Aufmerksamkeit, unter Umständen der Sinnesorgane, der Augen und der Hand, zwischen den zu vergleichenden Dingen oder Vorstellungen nötig. Die aufeinanderfolgenden zusammenfassenden Aufmerksamkeiten im Assimilationsvorgange nennt man Synthese und das erforderliche Auffinden von Ähnlichkeiten und Unterschieden heifst Vergleichung. Die Synthese ist also wesentlich an die Vergleichung geknüpft. Jeder Erkenntnis- und Lernakt wird durch eine mehr oder weniger vage Vorstellung des Ganzen eingeleitet. Soll nun der Schüler eine einzelne Eigenschaft oder Beziehung auffassen, so mufs er von allem andern absehen. Die Abstraktion erfolgt um so besser, je mehr die Aufmerksamkeit auf die zu assimilierende Eigenschaft oder Beziehung konzentriert wird (S. 141). Geschieht dies, so ist zugleich die motorische Einstellung für die verwandten Vorstellungen, die Vergleichung und Synthese eingeleitet. Je genauer nun der Schüler abstrahiert, vergleicht und verknüpft, um so vollkommener gestalten sich Unterscheidung, Klarheit und Deutlichkeit. Mit Rücksicht auf die Gestaltung des Lehr-

ganges einer Lektion ist daher im Gegensatz zu den üblichen „formalen Stufen“ festzustellen: da die Einstellungsbewegungen der Aufmerksamkeit für das Abstrahieren das Vergleichen einleiten und dieses jenes vervollkommnet, so müssen für jeden einzelnen Erkenntnisakt innerhalb einer Lektion Analyse und Synthese unmittelbar sich folgen.

Sieht das Kind zum ersten Male einen Jagdhund von der Seite, wie er im Hofe an der Kette bellt, so erlangt es als Erinnerung eine konkrete Individualvorstellung, eine Anschauung im pädagogischen Sinne. Das Kind beobachtet den Hund später beim Schwimmen, beim Jagen, beim Apportieren etc. von oben, von vorn und hinten; jetzt hat es eine ganze Zahl konkreter Individualvorstellungen. Es erhebt sich nun die Frage: Kann das Kind eine allen konkreten Individualvorstellungen entsprechende allgemeine, typische Individualvorstellung bilden? Das Kind vermehrt weiterhin seine Erfahrung durch Wahrnehmung anderer Hunderassen; es sieht Hunde, die nach Farbe, Gröfse, Behaarung, Gestalt ganz verschieden sind. Kann nun das Kind eine Vorstellung von dem Hund im allgemeinen, eine Allgemeinvorstellung bilden? Wir sind nicht im stande, Obst im allgemeinen, sondern immer nur Äpfel, Birnen etc. zu essen; ebenso verhält es sich mit dem Vorstellen. Wir können nicht Obst im allgemeinen, sondern nur Äpfel, Birnen etc. uns vorstellen — nicht ein Dreieck im allgemeinen, sondern ein Dreieck mit ganz bestimmten Seiten, nicht die Grundzahl 8 im allgemeinen, sondern 8 bestimmte Dinge in einer bestimmten Gruppe, nicht einen Hund im allgemeinen, sondern nur einen Hund mit bestimmter Farbe, Gröfse und Gestaltung. Zwischen den einzelnen konkreten Individualvorstellungen entsteht ein Wettkampf um den Vorrang im Bewufstsein, bis die geeignetste, die deutlichste und lebendigste Vorstellung siegt. Durch Vergleichung stellt man die Ähnlichkeit, die gemeinsamen Merkmale der Individualvorstellungen, fest, und durch Abstraktion hebt man sie an der Individualvorstellung hervor, fafst sie zusammen und verknüpft sie mit einem Namen, der sie zusammenhält, stützt und das Zusammenfliefsen mit den nicht gemeinsamen Merkmalen verhindert. Mit der angegebenen Funktion der Sprache

im Verlaufe der Begriffsbildung stimmt die Tatsache, dafs bei der Abnahme des Gedächtnisses im Alter und bei Sprachkrankheiten die Personennamen und die Wörter für konkrete, anschauliche Vorstellungen überhaupt zuerst verschwinden, die Wörter für die abstrakten, begrifflichen Vorstellungen dagegen am längsten erhalten bleiben.

Wörter der letzteren Art sind eben für die Zusammenfassung und die Stütze der Allgemeinvorstellungen unentbehrlich und werden viel mehr gebraucht als die Bezeichnungen der ersten Art. Es gibt also eine Allgemeinvorstellung nur in der Auffassung, dafs wir eine konkrete Individualvorstellung als Beispiel oder Repräsentanten einer ganzen Gruppe von Individualvorstellungen auswählen und die Aufmerksamkeit auf diejenigen Merkmale derselben konzentrieren, die bei allen andern Vorstellungen derselben Gruppe, mehr oder weniger abgeändert, wieder vorkommen.[1]) Wie wir noch sehen werden, führt es vielfach zu verkehrten praktischen Mafsnahmen, wenn die pädagogischen Schriftsteller in der Regel heute noch lehren, dafs die Allgemeinvorstellung, das Gemeinbild, als Folge zahlreicher Anschauungen ähnlicher Objekte im Bewufstsein sich gestalte und dafs diese schematische Vorstellung zum Begriffe überleite. Das Gemeinbild entsteht dadurch, dafs man unfähig ist, die Unterschiede in den Wahrnehmungen genau und im Einzelnen in der Erinnerung festzuhalten. Es ist ersichtlich, dafs das Gemeinbild mit der Begriffsbildung in keinem Zusammenhang steht.

Begriffsbildung.

Die Anschauung eines Tones oder einer Farbe besitzen, heifst ihren Eindruck in der Erinnerung haben, sie unmittelbar vorstellen; den Begriff der Farbe oder des Tones besitzen, bedeutet aber, sie durch Wellenlänge und Schwingungszahl, d. h. durch andere Vorstellungen denken, sie mittelbar vorstellen, sie definieren. Das Wesentliche der Begriffsbildung besteht also darin, dafs Vorstellungen aus einem Anschauungsgebiet auf Objekte eines andern

[1]) Höffding, Psychologie. S. 226.

übertragen werden[1]). Diese Vorstellungen mufs der Schüler zuvor aus dem Zusammenhang ihrer anschaulichen Gesamtvorstellung herausheben; sie werden so zu abstrakten Vorstellungen. Diese abstrakten Vorstellungen, durch deren Verknüpfung ein Objekt begrifflich bestimmt wird, können auch in andern Begriffen verwendet werden; sie sind also auch allgemein. Der Begriff bleibt demnach abstrakt und allgemein auch für den Fall, dafs sein Objekt individuell und einzig in seiner Art ist wie etwa der Mittelpunkt der Erde. Die Allgemeinheit der Begriffe darf nicht mit der Unbestimmtheit verwechselt werden. Inhalt eines Begriffes ist demnach niemals jenes sogenannte allgemeine, richtiger, unbestimmte Gemeinbild. Erst wenn der Inhalt einer Individual- oder Allgemeinvorstellung der logischen Norm entspricht, dafs er bewufst, vollständig, deutlich und bestimmt ist und in jedem logischen Zusammenhange unverändert wiederkehrt, kann man sie Begriff heifsen. Je mehr die Begriffe der Unterlage eines Repräsentanten entbehren, desto mehr müssen sie durch Wort und Schriftzeichen zusammengehalten und vertreten werden, desto abstrakter und allgemeiner ist ihre Natur. Baldwin konnte daher sagen: „Es ist klar, dafs das Allgemeine oder Abstrakte überhaupt kein Inhalt ist; es ist eine Haltung, eine Erwartung, eine motorische Tendenz“[2]). Die motorischen Reaktionen der dem Oberbegriffe Parallelogramm zugeordneten Unterbegriffe des Rechtecks, Quadrats, Rhombus und Rhomboids sind auf eine einzige zurückgeführt, die den Vorteil bietet, einer grofsen Zahl besonderer Erfahrungen dienen zu können. Wir haben gesehen, dafs durch den A-Faktor der Aufmerksamkeit das Selbsterkennen, durch den C-Faktor das Erkennen der speziellen Eigentümlichkeiten eines bestimmten Gegenstandes zustande kommt. Den übrigbleibenden a-Faktor, der die mehr oder weniger eingeübten Einstellungsbewegungen darstellt, die den Prozessen der erforderlichen Assimilationen und Abstraktionen entsprechen, mufs man nach Baldwin als die motorischen Vor-

---

[1]) Riehl, Beiträge zur Logik. Vierteljahrsschrift f. wiss. Philosophie. 1892. 1. u. 2. H.

[2]) Baldwin a. a. O. S. 308.

gänge auffasssen, die den Begriffen zukommen und die ermöglichen, die Klasse zu erkennen, zu der ein Objekt gehört. Je lebhafter die motorischen Elemente eines Begriffes sind, um so lebhafter ist seine Assimilationskraft. Da die Logik die Identität des Begriffes fordert, der Inhalt J stets identisch, d. h. J = J bleiben mufs, so ist ein Denken im Verein mit andern Menschen möglich gemacht. Wir haben namentlich in den kinderpsychologischen Tatsachen wiederholt Beispiele angegeben, die zeigen, dafs die Vorstellung der Kinder und der Naturvölker vage sind, dafs auch die vorläufigen Begriffe der Schüler und der Gebildeten, die zu Fragen Veranlassung geben und in diesen zum Ausdruck kommen, nur die allgemeinen Umrisse enthalten. Der Walfisch wird von der unwillkürlichen Vorstellungsbildung als ein Fisch, die Fledermaus als eine Maus angesehen, und die primitiven Sprachwurzeln haben alle eine unbestimmte, allgemeine Bedeutung, die erst nach und nach präzisiert und spezialisiert wurde[1]). Die unwillkürlich verlaufende Vorstellungsbildung und die absichtlich geleitete Anschaungs- und Begriffsbildung unterscheiden sich durch die Genauigkeit und die Anstrengung der Aufmerksamkeitsakte, die für Abstrahieren und Vergleichen, für Analyse und Synthese nötig sind. Analyse und Synthese finden aber gleichzeitig bei jeder Richtung der Ausbildung des Vorstellungslebens, bei jedem Lehrakte ihre Anwendung, sowohl beim Spezialisieren, um vollkommene konkrete Individualvorstellungen oder Anschauungen zu erlangen, als auch beim Generalisieren, um vollkommene abstrakte Begriffe zu erzielen. Wo also im Unterrichte die richtige Leitung der willkürlichen Aufmerksamkeit fehlt, kommen im anschaulichen Denken keine vollkommenen konkreten Individualvorstellungen und im begrifflichen Denken keine vollkommenen Begriffe zustande.

Unsere Ausführungen über Spezialisieren und Generalisieren, über Abstrahieren und Vergleichen, Analyse und Synthese als den Grundprozessen des Denkens führen zu dem Ergebnisse: Die Einsicht in die Bedeutung des Sachunterrichts und der Aufmerksamkeit als eines wesentlich

---

[1]) Max Müller, Vorlesungen über die Sprache. S. 320—332.

motorischen Vorganges und die entsprechende naturgemäfse Leitung derselben (S. 134) sind für Theorie und Praxis des Unterrichts von fundamentaler Bedeutung.

Mit der Entwickelung der Begriffsbildung steht in engster Beziehung die des Urteilens und Schliefsens.

Urteilsbildung.

Das kleine Kind kennt seine Mutter wieder, wie das begleitende Lächeln zeigt. Das weise Gesicht mit den leuchtenden, beweglichen Augen bilden eine Gesamtvorstellung, die leicht im Gedächtnis haftet. Sobald der neue Eindruck (A) erfolgt, wird der alte (A) durch Ähnlichkeitsassoziation wachgerufen und wiedererkannt. Das Kind erkennt A gleich A. Die unbewufste Assoziation zwischen der Wahrnehmung eines Dings und der Erinnerung an das Ding stellt dem Erfolge nach schon ein Urteil dar. Wenn das gebrannte Kind vor der brennenden Kerze zurückweicht, so hat es erkannt: die brennende Kerze bringt Schmerzen; dies Urteil stellt die Assoziation zwischen der Wahrnehmung eines Gegenstandes (S) und der Erinnerung an eine Erfahrung (P) dar; es gehört zur Form S ist P. In ähnlicher Weise wie das kleine Kind urteilt wahrscheinlich der Hund, der an der Türe kratzt, damit man sie öffne, der Speise erwartet, wenn die Tischglocke ertönt. Unsere Beispiele zeigen, dafs der erste Anfang zur Urteilsfunktion schon in den ersten Lebensmonaten des Kindes auftritt, dafs Triebe und Bedürfnisse sie veranlassen und das Kind intelligent machen, dafs Denken ohne Sprache stattfinden kann, und endlich dafs Urteile Assoziationen darstellen.

Die Muskeln sind stets im Zustande der Kontraktion: die Haut hat ihre eigene Temperatur, das Auge sein Eigenlicht, das Gehör seinen Eigenton durch die Blut- und Wärmebewegungen, die sich dem Labyrinthwasser mitteilen; auch die Geruchs- und Geschmacksorgane sind fortwährenden Erregungen ausgesetzt. Empfinden heifst daher, sich des Unterschieds zweier Erregungen bewufst werden. Jene Erregung, die vorhanden sein mufs, damit eine zweite empfunden werde, entspricht der apperzipierenden Vorstellung, durch

welche und nach Mafsgabe welcher eine zweite erkannt und beurteilt wird. Der Empfindungsvorgang ist daher als das ursprünglichste Urteil aufzufassen, das als primäres, sinnliches dem sekundären, begrifflichen Urteil entgegenzustellen ist. Im Empfindungsvorgang liegt ferner das unmittelbare Bewufstsein, dafs in Übereinstimmung mit ihrem Gefühlstone wir die Empfindung haben, ferner, dafs die Empfindung ihrer Qualität entsprechend etwas ist, was wir selbst nicht sind, und endlich, dafs sie die Empfindung von etwas ist, was selbst nicht empfunden wird, dafs sie von einem unbekannten X begrenzt und bestimmt wird. In dem Empfindungsvorgang liegt also die Anerkennung: „Es ist" oder „es ist giltig", der Ausdruck der Überzeugung, des Glaubens. Wenn Wahrnehmungen, also die Empfindung setzende, sinnliche Urteile zu berichtigen sind, so geht man im Zweifel an wirklicher Existenz schliefslich auf die Tast- und Bewegungsempfindungen zurück, um durch „Begreifen" zu begreifen, sich zu überzeugen. Die Überzeugung von der Wirklichkeit der Dinge beruht auf dem Tast- und Bewegungssinn. Neben der Gewifsheit durch die Empfindung gibt es in der Erkenntnis noch eine Gewifsheit durch die Denkgesetze. Mit Hilfe der Denkgesetze kann der Schüler, z. B. in der Geometrie, durch formal unanfechtbare Beweise überführt werden. Diese formale Gewifsheit ist aber nicht die höchste; denn es fehlt die Evidenz der Tatsache, das Gefühl der Überzeugung, die materiale Gewifsheit, die eben nur die Wahrnehmung, die Empfindung geben kann. Begriffliche Urteile, die nicht das sinnliche Urteil der Wahrnehmung oder Empfindung in sich schliefsen, die wohl logische, aber nicht erkenntnistheoretische Giltigkeit haben, sind blofse Sätze, Hypothesen. „Man kann sagen in allen, auch den abstraktesten Urteilen wirkt die Überzeugung der Empfindung nach: Urteile ohne diese Nachwirkung sind leere Behauptungen."[1]) Diese erkenntnistheoretische Betrachtung läfst von neuem erkennen, dafs die Tast- und Bewegungsempfindungen, die sinnlichen Wahrnehmungen, der Sachunterricht fundamentale Bedeutung haben und dafs Schulen,

[1]) Riehl, Der philosoph. Kritizismus II. S. 44.

die den sprachlichen Unterricht überschätzen, die geistige Entwicklung der Schüler nachteilig beeinflussen.

Ein häufiger Prozefs des Unterrichts besteht nun darin. Begriffe zu analysieren. Durch Zergliederung des Begriffs Raubtier findet der Schüler auf entsprechender Stufe das Merkmal Reifszahn etc., durch Zerlegung des Begriffes Körper das Merkmal der Ausdehnung. Beobachten wir uns selbst bei diesem Zergliedern, so bemerken wir, dafs schon vor der Zerlegung die Gesamtvorstellung deutlich aufgefafst wird und wir uns des Übergangs von der Gesamtvorstellung auf die Teile deutlich bewufst sind. Die Urteile, die der Schüler fällt: „die Raubtiere besitzen Reifszähne,“ „der Körper ist ausgedehnt,“ lehren ihn nichts Neues. Sie bringen blofs eine schon bestehende Assoziation zwischen dem Ganzen und dem einen Teile zum Ausdruck; es sind analytische Urteile. Sie dienen dazu, das Verhältnis einer Teilvorstellung zur Gesamtvorstellung mit Nachdruck ins Bewufstsein zu rufen. Je vollkommener unsere Begriffe sind, um so klarer und vollkommener fallen die analytischen Urteile aus. Wenn der Schüler im Unterrichte erfährt, dafs der Walfisch seine Jungen säugt (Milchdrüsen besitzt) oder dafs Gold nicht in andere Stoffe zerlegbar ist, so fällt er die synthetischen Urteile: Der Walfisch ist ein Säugetier: Gold ist ein Element. Er verknüpft mit den Vorstellungen. die er über den Walfisch, das Gold schon hatte, eine neue Vorstellung. Ein unvollständiger Komplex von Vorstellungen stand vor dem Bewufstsein; er wird durch eine neue Vorstellung vermehrt, und das synthetische Urteil wird von jetzt ab als analytisches aus dem Komplexe herausgestellt. Um einen Begriff zu bilden, sind also eine Reihe von synthetischen Urteilen, von Erfahrungen nötig. Das Urteil unterscheidet sich von einer Assoziation des gewöhnlichen Gedankenverlaufs blofs durch die Genauigkeit und Bewufstheit. Urteile sind stets Assoziationen; aber nicht jede Assoziation ist ein Urteil; doch ist es, wie wir gesehen, gar nicht selten, dafs eine unbewufste Assoziation sich bei näherer Untersuchung als giltiges Urteil erweist. Wie bei der Begriffsbildung mufs auch beim Urteil ständig die Aufmerksamkeit in richtiger Weise geleitet werden. damit Abstraktion und Vergleichung richtig von statten gehen.

Wenn später das Kind ein Wort, z. B. Stuhl, mit entsprechender Gebärde und Betonung ausspricht, so kann „Stuhl“ bedeuten: der Stuhl ist zerbrechlich, mein Stuhl fällt, ich bin auf dem Stuhl etc.; „hinunter“, kann besagen: der Löffel ist hinuntergefallen, ich bin hinuntergefallen, ich gehe hinunter etç. Später, wenn die Sprache weniger Schwierigkeiten mehr macht, nehmen die Urteile folgende Form an: Stuhl zerbrochen, Löffel hinunter, Milch fort. Jetzt macht wie bei den Taubstummen der Gebrauch der Kopula noch Schwierigkeiten. Aus diesen Beispielen ist schon zu ersehen, einmal, dafs die Urteile des Kindes sich nur auf die Einzeldinge beziehen und dann, dafs die sinnliche Wahrnehmung das Kind zum Urteilen drängt, eine Tatsache, die auch bei den Erwachsenen oft zu finden ist. Will also der Lehrer den Schüler, namentlich wenn er schüchtern und schwach ist, zu einem lebhaften Urteilen und Sprechen veranlassen und ihn selbst die Richtigkeit der Urteile kontrollieren lassen, so müssen die zu behandelnden Objekte sinnlich wahrnehmbar vor dem Schüler sich befinden; so müssen Wahrnehmungen, Beobachtungen, Versuche zur Grundlage des Unterrichts gemacht werden.

Urteile wie: Wasser macht nafs, unordentliche Kinder bohren in der Nase, betreffen ganze Klassen von Einzelobjekten. Sie folgen natürlicherweise den Urteilen über die Einzelobjekte nach.

Wenn das Kind urteilt: der Stuhl ist zerbrochen, so hat es seine Aufmerksamkeit auf die zerbrochene Stelle und auf ihr Auftreten an einem ganz bestimmten Orte des Stuhles als Ganzem gerichtet. So hat das Urteil ein Abstrahieren und Vergleichen, eine Analyse und Synthese zur Voraussetzung. Wir können allgemein sagen: Beim Urteilen hat der Schüler innerhalb einer Gesamtanschauung oder Gesamtvorstellung zwei Wahrnehmungen oder Vorstellungen deutlich zu unterscheiden und sie mit Hilfe einer Beziehung, z. B. der Berührung, der Ähnlichkeit in Raum und Zeit, zu verknüpfen. Damit ist aber keineswegs das Wesen des Urteils charakterisiert. Die phantastischen Sätze der Märchen enthalten wohl die Verknüpfung zweier Begriffe, und doch sind sie keine Urteile. Das Urteil darf weder als eine Ver-

knüpfung von Begriffen, noch als eine Zerlegung einer Gesamtvorstellung in Begriffe aufgefafst werden. Es ist didaktisch von Bedeutung, diese landläufige Ansicht vom Urteile aufzugeben und mit Riehl zu erkennen: Das Wesen des Urteils besteht in der Stellungnahme, in der Beurteilung der Vorstellungsinhalte oder Begriffsverhältnisse entweder bezüglich der Existenz, der Wirklichkeit, der Einordnung in den Zusammenhang der Wahrnehmungen, oder bezüglich der allgemein verbindlichen Giltigkeit und Notwendigkeit, der Wahrheit, der Einordnung in den Zusammenhang der begrifflichen Vorstellungen. Darnach gibt es zweierlei Urteile, Existentialsätze, welche die Existenz oder Wirklichkeit, und begriffliche Sätze, welche die Notwendigkeit oder Objektivität behaupten.[1]) An die sittlichen und ästhetischen Werte, Beurteilungen und Normen reihen sich die Erkenntniswerte, die logischen Beurteilungen und Normen an. Jedes Anerkennen und Verwerfen, Bejahen und Verneinen, kurz jede Beurteilung ist mit Gefühlen der Lust oder Unlust verbunden und als Stellungnahme wesentlich ein motorischer Vorgang, der durch die Aktionstheorie seine Erklärung findet. (S. 114 u. 300).

Diese Tatsachen mufs der Lehrer stets im Auge behalten, wenn er die Schüler durch Fragen und Aufforderungen zum richtigen Urteilen veranlassen will. Aus ihnen ergeben sich auch als Quellen unklarer, mangelhafter Urteile: Mangelhaftes Erinnern und Festhalten, unvollständige Analyse, mangelhafte Beobachtung, Übertreibungen durch Bewunderung, Furcht und andere Affekte, Trennung der Wörter von den Anschauungen, auf die ein Begriff gegründet war, Mifsverständnisse des Kindes, durch ungenügendes Verständnis der Sprache der Erwachsenen veranlafst, Übernahme von Urteilen des Lehrers und der Mitschüler etc., ohne sie durch persönliche Beobachtung und Überlegung sich zu eigen gemacht zu haben. Eltern und Lehrer dürfen nicht verkennen, dafs viele Urteile der Kinder — leider auch viele der Erwachsenen — nur papageiartig nachgesprochene Sätze sind. Mit dem Urteilen steht in engster Beziehung das Schliefsen.

---

[1]) Vergl. Riehl, Beiträge zur Logik a. a. O. S. 13 ff.

Schlufsbildung.

Einem kleinen Kind wird das Lätzchen umgebunden. Es hört auf, nach Nahrung zu schreien. Das Kind erkennt: Auf das Umbinden des Lätzchens folgt Nahrung. Ein anderes Kind nimmt heute keinen Zucker aus der Dose, weil es gestern für diese Handlung bestraft wurde. Es weifs: auf die Wegnahme von Zucker folgt Strafe. In beiden Fällen bleibt eine Assoziation von zwei Wahrnehmungen im Gedächtnis. Tritt später die eine dieser Wahrnehmungen wieder auf, so wird die Erneuerung, die Wiederholung der andern erwartet und die Kinderpsychologen begehen in der Regel den Fehler, dafs sie eine unbewufste, assoziativ entstandene Vorstellungsverbindung als logischen Akt ansehen und sagen, das Kind habe geschlossen. Ähnlich wie die angeführten Kinder verhalten sich höhere Tiere, z. B. eine Katze, die durch Wahrnehmung das Ausstreuen von Brotkrümchen und das Herbeikommen von Sperlingen assoziiert. Wenn sie sich später bei Ausstreuen von Brotkrümchen im Dickicht verbirgt und die Sperlinge erwartet, so dürfen wir jedenfalls einen Schlufs annehmen.

Ein Kind von zwei Jahren wufste, dafs Zuckerstückchen in einem Teller mit Wasser vergehen. Es wirft nun Brotkrümchen hinein mit der Erwartung, sie würden sich lösen. In diesem Falle hat das Kind geschlossen. Es ist von bekannten Tatsachen zu einer andern, vermeintlich analogen übergegangen und hat einen Analogieschlufs gezogen. Täuschungen, wie eine in dem angeführten Beispiele vorliegt, legen den Grund dazu, dafs das Kind allmählich zwischen wirklichen und möglichen Tatsachen, zwischen Wirklichkeit und Phantasie unterscheidet. Die Pädagogik hat aber mehr als bisher zu beachten: „Die Leichtigkeit, mit der Kinder getäuscht werden, ist vielmehr auf Mangel an Erfahrung, als auf Mangel der Intelligenz zu beziehen.“ [1]) Das Kind hat erfahren: der Kanarienvogel, die Amsel etc. stirbt und schliefst auf sogenanntem induktivem Wege: die Vögel sterben. Auf gleiche Weise gewinnt es die Schlüsse: die Käfer, die Fische sterben, und endlich: alle

---

[1]) Preyer a. a. O. S. 279.

Tiere sterben. Wenn der Schüler weifs, dafs die Säugetiere (M) Lungen (P) haben (Obersatz), und erfährt, dafs der Walfisch (S) ein Säugetier (M) ist (Untersatz), so schliefst er auf deduktivem Wege: der Walfisch (S) hat (P) Lungen (Schlufssatz). Dieser bedingungslose, kategorische Schlufs erfolgte nach der ersten Schlufsfigur des Syllogismus, auf die sich die andern drei zurückführen lassen:

I	II	III	IV
MP	PM	MP	PM
SM	SM	MS	MS
SP	SP	SP	SP

Der Schlufssatz kann aus kategorischen (wie oben), aus hypothetischen (z. B. wenn Dreiecke ähnlich sind, so sind ihre Seiten proportioniert) oder disjunktiven (die Naturkörper sind entweder Tiere, Pflanzen oder Mineralien) Urteilen gefolgert werden. Darnach werden kategorische, hypothetische und disjunktive Urteile unterschieden, denen man die Schlufskette beifügt, in welcher der Schlufssatz des einen Schlusses jeweils zur Prämisse des folgenden wird: „Es gibt Naturgesetze; wenn es Naturgesetze gibt, so gibt es eine physische Weltordnung, wenn es eine physische Weltordnung gibt, so gibt es auch einen höchst weisen und allmächtigen Urheber derselben; gibt es einen solchen, so gibt es einen Gott — also gibt es einen Gott.“

Die syllogistische Theorie fordert allgemein einen Obersatz, Subsumption unter den allgemeinsten Begriff und Vermittlung der Verknüpfung von Subjekt (S) und Prädikat (P) des Schlufssatzes durch den Mittelgriff (M), was unrichtig ist.

A ist Sohn von B, dieser Sohn von C; folglich A Sohnes-Sohn von A. A = B, B = C; folglich A = C sind Beispiele von Schlufsfolgerungen, die keinen Obersatz, keine Subsumption aufweisen. Sie sind einfachere, die Beweise der reinen Mathematik, die in Gleichungen fortschreiten, zusammengesetztere Schlufsformen als die syllogistischen. Die Regeln, nach (nicht aus) welchen geschlossen wird, dürfen hierbei nicht als Obersätze aufgefafst werden. In der Schlufsfolgerung: a ist schwerer als b, aber leichter als c; b ist leichter als c, fehlt der Mittelbegriff. a schwerer als b, und a leichter als c sind zwei ungleiche Begriffe desselben

Objekts, des Gewichtes a; der Schlufs wird hier durch die Identität des Gegenstandes vermittelt. Die Didaktik und der pädagogische Unterricht in den Lehrerseminarien haben also zu beachten: „Das Schicksal der aristotelischen Wissenschaftslehre ist von demjenigen der aristotelischen Wissenschaft selbst nicht zu trennen. In der Tat mufs man den Syllogismus erst verflachen, indem man ihn auf die Darstellung der blofsen Umfangsbeziehungen von Klassenbegriffen einschränkt, um ihn mit einigem Scheine von Berechtigung in die Logik der modernen Wissenschaft herübernehmen zu können.“ [1]) Bedeutungsvoll und fruchtbar für die Didaktik werden sich die Schlufsformen gestalten, die Riehl auf Grund seiner Unterscheidung der Urteile in Existentialsätze und begriffliche Sätze gibt. Es ergeben sich folgende Hauptarten:

1. Schlüsse durch Verbindung von Existentialsätzen allein (Wahrnehmungen, Tastsinn [S. 260]); Schlufssatz: ein Existentialurteil (S. 264).

2. Schlüsse durch Verbindung eines Existential- und eines begrifflichen Satzes (Vordersätze: Naturgesetze, geometrische Sätze — Wahrnehmung durch Experiment oder Konstruktion); Schlufssatz: ein notwendiges Existentialurteil, eine begriffene Tatsache.

3. Schlüsse durch Verbindung begrifflicher Sätze allein (in rein mathematischen und philosophischen Deduktionen); Schlufssatz: ein notwendiges begriffliches Urteil.

Da der Fortschritt der Erkenntnis in die Weite und Tiefe wesentlich an das Erschliefsen eines Neuen gebunden ist, mufs der Lehrer den Schüler auf Schritt und Tritt zum Schliefsen veranlassen und ihn naturgemäfs zu leiten imstande sein. Neben andern Gesichtspunkten (Vergl. S. 146) hat das entwickelnde Lehrverfahren dabei besonders folgende zu beachten:

1. Schliefsen heifst aus 2 oder mehr Urteilen (Prämissen) ein neues Urteil (Konklusion) ableiten.

2. Die Richtigkeit des Schlufssatzes hängt von der des Ober- und des Untersatzes ab, und umgekehrt, der Obersatz

[1]) Riehl, a. a. O. 157.

hat nur allgemeine Giltigkeit, wenn auch der Schlufssatz wahr ist.

3. Alles Schliefsen wird in Form von Gleichungen durch Substitutionen nach dem Prinzip der Identität von Begriffen oder ihren Objekten vermittelt, dem das Wiedererkennen (S. 161) entspricht. Der Schüler mufs also durch Entwicklungsfragen die Vorstellungen und die Identität festhalten lernen.

4. Aufmerksamkeit und Assimilation und ihre motorischen Reaktionen kommen in Betracht und sind zu fördern.

5. Das Schliefsen geht um so leichter und sicherer von statten, je deutlicher, bestimmter die Begriffe, Anschauungen und Wahrnehmungen sind, je rascher und sicherer die Vorstellungen erweckt, die Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten aufgefafst werden, und je gröfser die sprachliche Gewandtheit ist.

Kausalität und Finalität.

Die induktiven Schlüsse führen zur Aufdeckung der Beziehung zwischen Ursache und Wirkung. Es ist sehr wichtig, das Kausalverhältnis nach seiner Entwicklung beim Kinde näher zu betrachten, da gerade hierüber die pädagogische Litteratur eine Reihe irriger Vorstellungen verbreitet hat.

Im fünften Monat entdeckte Preyers Kind, dafs das Zerreifsen von Papier in immer kleinere Stücke Schallempfindungen erzeugte. Es wiederholte das Experiment sogar mit Anstrengung Tag für Tag, bis der Reiz der Neugierde geschwunden war. Das Kind hat dabei die wichtige Erfahrung gemacht, dafs es selbst die Ursache von kombinierten Gesichts- und Schallerregungen sei, d. h. dafs regelmäfsig mit dem Zerreifsen eine Zerkleinerung des Papiers und ein Geräusch entsteht. Zwei Erscheinungen sind so an einander gebunden, dafs, wenn die eine gegeben ist, die andere unvermeidlich eintritt. Dies weist aber auf ein Kausalverhältnis hin. Andere derartige Beschäftigungen mit ähnlichem Erfolg sind das Auf- und Zumachen einer Dose, einer Schublade etc., das Leeren und Füllen von Gefäfsen etc., das Wühlen und Scharren im Sande etc. — Das Kind verfolgt mit grofsem Interesse das Herstellen der Kleider, der Häuser und verfertigt selbst eine grofse Zahl

von Dingen, fragt nach der Herstellung der Uhr, der Lokomotive, nach dem Wachsen der Pflanzen. Das Kind hat eine grofse Freude am Ursache-sein. Da aber diese in irgend einer Art den Kern aller Spiele bildet, so hat gerade das Spiel einen grofsen Einflufs auf die Entwicklung des logischen Verhältnisses der Kausalität. Wenn ein zweijähriger Knabe, der in übler Laune auf dem Boden safs und die schönste Sonne wahrnahm, tadelsüchtig sagte: „Sonne, schau nicht auf Heinrich“ und dann flehentlicher: „Bitte Sonne, schaue nicht auf den armen Heinrich“,[1]) so haben wir ein Beispiel dafür, dafs das Kind die Dinge belebt, als Personen denkt. Es formt die Idee der Ursache nach dem Vorbild seiner eigenen Handlung; es ist ihm selbstverständlich, dafs die Gegenstände wie es selbst etwas machen und betrachtet die Gegenstände, die etwas erzeugen, als die Ursachen. „Wieviele Stunden und Stunden bringt es nicht in der Verwunderung darüber zu, wie die Kiesel, die Sterne, die Vögel, die kleinen Kinder geschaffen werden.“[2]) Preyer[3]) berichtet von seinem Kinde: „Am 1028ten Lebenstage wurde zum ersten Male warum? gefragt. Ich achtete mit der gröfsten Sorgfalt auf das erste Auftreten dieses Wortes. Der Satz lautete: Warum nach Hause gehen? Ich will nicht nach Hause gehen. Als am Wagen ein Rad knarrte, fragte das Kind: was macht nur so?“ Kinder lassen im dritten bis vierten Jahre auf die Frage: was ist das? die andere folgen: wer macht die Wolken, die Tiere, den Wind? Woher, wozu, weshalb, warum das? Nicht blofs Neugierde, sondern auch Widersprüche, Verlegenheit, Verwirrung, die gewisse Erscheinungen in dem mit wenig Erfahrung ausgestatteten Geiste des Kindes veranlassen, sind Ursachen der Fragen nach der Ursache. Dies zeigen folgende Kinderfragen: „Warum macht meine Hand, wenn ich sie in das Wasser stecke, kein Loch in dasselbe?“ — „Können die Fische mit ihrem Maul unterm Wasser atmen?“ Die noch mangelhaft ausgebildete Raumanschauung verrät die Frage: „Wohin geht aller Wind?“ — „Wohin schwimmt die See (bei der

[1]) Sully a. a. O. S. 75.
[2]) Sully a. a. O. S. 72.
[3]) a. a. O. S. 353.

Ebbe)?“ — „Warum sehen wir mit unsern zwei Augen nicht zwei Dinge?“ — „Wenn es kein Ei gab, woher kommt die Henne?“ Mit sieben ein halb Jahren fragte ein Kind seine Mutter: „Was war, ehe die Welt war?“ Antwort: „Gott, der sie geschaffen hat.“ — „Und vor Gott?“ — „Nichts.“ Darauf versetzte das Kind: „Nein, es mufs doch der Ort da sein, wo Gott ist“;[1]) ähnliche Fragen habe ich von Schülern des ersten Schuljahres gehört, welche die Schöpfungsgeschichte kennen gelernt hatten. Nicht alle Fragen der Kinder sind gleichwertig. Manche werden mechanisch, gewohnheitsmäfsig gestellt, und dafs in manchen Fällen oft die albernste Erklärung dem Kinde genügt, zeigt die Tatsache, dafs ein Kind sich die weifse Farbe der Milch dadurch erklärte, dafs sie von der weifsen Kuh komme, deren Milch es genofs. Es ist aber wohl zu beachten, dass wenn Fragen, Urteile und Schlüsse mangelhaft ausfallen, es weniger in der Intelligenz, als in der mangelhaften Erfahrung, in den unvollkommenen Beobachtungen und im lückenhaften Wissen seine Ursache hat.

Unsere Beispiele zeigen, dafs das Kausalverhältnis zunächst praktische Bedeutung hat, dafs die Erscheinungen als von den Dingen herbeigeführte Zwecke aufgefafst werden. Nun veranlafst nur bei dem Instinkte das Bedürfnis unmittelbar die Handlung; bei der Willenshandlung tritt die Vorstellung dessen auf, was vorgehen mufs, ehe das Bedürfnis sich befriedigen läfst. „In dieser Vorstellung unumgänglicher Mittelglieder liegt der Keim des Notwendigkeitsbegriffes und der des Kausalbegriffes; und wenn diese Vorstellung umfassenderen Inhalt bekommt und Gegenstand selbständigen Interesses wird, emanzipiert sich der Kausalbegriff vom Begriff des Zweckes.“[2]) Unsere Beispiele zeigen, dafs diese Trennung schon in dem vorschulpflichtigen Alter vor sich geht. Die Erklärung natürlicher Vorgänge durch Zauberei, durch das Eingreifen von Göttern, durch die naturwissenschaftlichen Gesetze weist auf einen ähnlichen Prozefs in der Entwicklung des Menschengeschlechtes hin. Kinder-

[1]) Compayré a. a. O. S. 273.
[2]) Höffding, a. a. O. S. 295.

psychologie und Kulturgeschichte beweisen also, dafs ein Bedürfnis, ein Streben nach Erklärung vorhanden ist und dafs das Kausalitätsbedürfnis einer Stärkung und Verfeinerung fähig ist und von der menschlichen Natur selbst angestrebt wird. Es ist didaktisch wichtig einzusehen: Das Postulat der Begründung der Veränderung ist kein Denkgesetz, sondern ein Denkmotiv. Wie erklärt sich nun die Kausalität einerseits als Denkgesetz, anderseits als Denkmotiv, als eine Sache des Willens und motorischer Prozesse? — Die Wolke erscheint uns als Ursache, der Blitz als Wirkung. Der Blitz ist aber nur ein elektrischer Vorgang, der schon in der Wolke selbst stattfindet, ja in der Athmosphäre ständig sich abspielt. Die Wirkung ist also nur eine auffällige Fortsetzung einer Veränderung, die in schwächerem Grade schon in der Ursache vorhanden ist. So ist es allgemein. Die Physik beweist, „dafs die Entstehung aus Nichts und eine Vernichtung des Gegebenen ebenso aufser den Grenzen der tatsächlichen Erfahrung liegt, wie sie aufser denjenigen unserer Begreiflichkeit ist. Sie beweist, dafs dem Identitätsprinzip des Denkens die von ihm geforderte Erhaltung des Gegebenen entspricht, und in dieser Harmonie zwischen dem Denkgesetz der Begründung und dem allgemeinen Inhalt der Erfahrung besteht der Nachweis der objektiven Giltigkeit des Kausalprinzips.“[1]) Hinter den verschiedenen Wahrnehmungen, die wir Ursache und Wirkung nennen, finden wir Identität, sobald wir auf einen umfassenderen Zusammenhang zurückgehen. Das Einheitsbestreben des Bewufstseins, das Bestreben einheitlicher Vorstellungsgruppen, einzeln im Bewufstsein auftretende Erscheinungen zu assimilieren, bildet die Grundlage des Erklärungsbedürfnisses. Nach der Zahl, der Art, der Macht der assimilierenden Vorstellungs- und Assimilationssysteme richtet sich nun das Bedürfnis nach Erklärung und die Bedingung, unter welcher dasselbe zufrieden gestellt werden kann. Da auch beim kausalen Schliefsen Assimilation, Aufmerksamkeit, Analyse und Synthese, Vergleichen und Abstrahieren inbetracht kommen, spielen auch die sie be-

---

[1]) Riehl, Der philos. Kritizismus. II. S. 286.

gleitenden motorischen Prozesse beim Erklären, beim Aufsuchen der Ursachen eine grofse Rolle. Wenn man aber bedenkt, dafs die Erkenntnis nur so weit reicht, als man die Beziehungen der Ursachen und Wirkungen im Natur- und Menschenleben einsieht, so erkennt man die hohe Bedeutung, die das Erklärungsbedürfnis und die Kausalität für die Didaktik haben.

Nachdem wir uns eine Einsicht in die Entwicklung und das Wesen des Erklärungsbedürfnisses und seiner Bedeutung verschafft haben, werden wir Preyer zustimmen, wenn er schreibt: „Es ist beklagenswert, wenn die Kinder, die kleine eifrige und empfängliche Forscher sind, vielfach Wärterinnen und Mütter besitzen, die die Fragen der Kinder als Störungen ihrer Bequemlichkeit auffassen und keine ernsten Antworten zu geben wissen.“[1]) Noch bedauernswerter sind aber die Kinder, wenn sie von einem Lehrer unterrichtet werden, der keinen mitfühlenden Einblick in ihr Seelenleben, keine Kenntnis der Kinderpsychologie besitzt, wenn gar Pädagogen und Methodiker in Theorie und Praxis den Standpunkt vertreten, als fehlte den Schülern des ersten Schuljahres noch die Lust und die Fähigkeit, ursächliche Beziehungen in Natur- und Menschenleben aufzufassen, wenn Memorieren, Schreiben, Lesen- und Rechnenlernen zur Hauptaufgabe der untersten Schuljahre oder der Volksschule gemacht werden. In welchem Mafse durch diese Behandlungsweise die geistige Entwicklung gehemmt, die Interessen gelähmt, Mut und Hoffnung der Kleinen niedergeworfen werden, läfst sich gar nicht ermessen.

Überblicken wir noch einmal die Beziehungen der Aufmerksamkeit zum Denken, so werden wir Baldwin zustimmen, wenn er sagt, es liefere die Form für jeden Inhalt. „Hiermit sagen wir indessen nur, dafs, indem die Aufmerksamkeit die feinsten und zentralsten Formen motorischer Reaktion auf wiederbelebten geistigen Inhalt darstellt — dafs ihre Adjustierungen das Medium der Begriffsbildung, Denkens, Schliefsens, schliefslich für alle möglichen Gruppierungen und Anordnungen im Geiste sind. Denken stellt somit ein neues Stadium in der motorischen Akkommo-

[1]) Preyer, a. a. O. S. 413.

dation dar. Es zeigt die Adjustierungen des Organismus an die Verhältnisse der Wahrheit, wie Gedächtnis, Wahrnehmung, Empfindung seine Adjustierungen an die der Tatsachen zeigen."[1])

Die Disposition des psycho-physischen Organismus, diejenigen Vorstellungsverbindungen herzustellen, die dem Zusammenhängen in dem Natur- und dem Menschenleben entsprechen, ist eine äufserst nützliche Eigenschaft im Kampfe ums Dasein. Die Natur mufste daher im Verlaufe der Zeit diese Eigenschaften züchten, d. h. die logischen Gehirne auslesen.

Der Erkenntnisprozefs und die sogenannten formalen Stufen des Unterrichts.

Die Assimilation ist, wie wir erfahren haben, nichts anderes als eine Zusammenordnung motorischer Prozesse, eine Stellungsnahme des Individuums gegenüber einem geistigen Objekte. Jeder Lern- und Erkenntnisakt, jede Aneignung einer Wahrnehmung, einer Vorstellung, eines Begriffs, eines Verhältnisses schliefst also eine Zusammenordnung motorischer Prozesse ein; kein psychischer Vorgang ohne motorische Erscheinungen. Diese Koordination mufs im Verlaufe des Assimilationsprozesses durch Analyse und Synthese, Abstrahieren und Vergleichen eine Verbesserung der Anpassung erfahren, damit die Erkenntnis zur Klarheit, Deutlichkeit und Lebendigkeit gelange. Aus den oben (S. 254 ff.) durchgeführten Betrachtungen ergibt sich: 1. Ein naturgemäfser Assimilations- und Erkenntnisakt mufs zunächst für zwei Dinge sorgen. Er hat einmal zu beachten, dafs in jedem Erkenntnisakte die geeigneten assimilierenden Vorstellungen in den Vordergrund, alle andern in den Hintergrund des Bewufstseins treten. Das ist Analyse durch Abstraktion. Dann hat er dafür zu sorgen, dafs die dargebotenen, zu assimilierenden Wahrnehmungen oder Vorstellungen mit vorhandenen Wahrnehmungen und Vorstellungen verglichen und verknüpft werden, was auf Grund

[1]) Baldwin, a. a. O. S. 307.

der vorhandenen Übereinstimmung in den motorischen Prozessen vor sich geht. Das ist Synthese durch Vergleichung. Die Vergleichung kann sich erstrecken auf: Ähnlichkeit und Kontrast, Über- und Unterordnung, Ursache und Wirkung, Mittel und Zweck. 2. Jeder Erkenntnisakt mufs nach Abstraktion und Vergleichung abgelaufen sein, bevor der nächste beginnt. 3. Wenn das Ziel einer Lektion einen einzigen Erkenntnisakt darstellt, also darin besteht, die Anschauung einer Buchstabenform beim Lesenlernen etc., die Anschauung oder den Begriff des Rechtecks, des Sinus, des Dezimalbruchs, der Potenz, der Barmherzigkeit, des Flufsgebietes, der Verfassung etc. zu übermitteln oder einen Lehrsatz der Mathematik, Physik oder Chemie oder eine ethische, ästhetische oder logische Regel, Vorschrift oder Norm oder die sittliche Wahrheit einer Fabel und dergleichen zur Erkenntnis zu bringen, so fällt Disposition und Gang der Lektion mit der natürlichen Aufeinanderfolge jener Vorgänge des Assimilationsprozesses selbst zusammen. Anders hingegen verhält es sich, wenn eine Lektion ein Objekt nach allen Seiten behandeln soll und behandeln mufs, wenn z. B. die Schüler die relative Vollkommenheit einzelner Lebewesen, die Anpassung eines Tieres an die Lebensgemeinde kennen lernen sollen; in diesem Falle müssen sie die ursächlichen Beziehungen kennen lernen: 1. zwischen den Gliedern der Lebensgemeinde (Boden, Wasser, Luft. Licht, Pflanzen, Tiere und Menschen der Umgebung) und der Lebensweise (Vermehrung, Entwicklung, Pflege, Verhalten zu den Gliedern der Lebensgemeinde), 2. zwischen den Gliedern der Lebensgemeinde und der Körperbeschaffenheit (äufserer und innerer Bau des Körpers, Formen, Farben und andere Eigenschaften der Organe), 3. zwischen der Lebensweise und der Körperbeschaffenheit. — Ähnliche vielfältige Beziehungen weisen aber viele Einzelobjekte der andern Unterrichtsgegenstände auf. Jede der angedeuteten Beziehungen stellt nun ein besonderes Ziel dar, erfordert einen besonderen Erkenntnisakt, eine besondere Durchführung des psychologischen und didaktischen Grundprozesses: Eindruck-Assoziation (Anpassung) - Reaktionsbewegung. Will man nicht gegen die Natur des Assimilationsprozesses und die

des Lehrstoffes selbst verstofsen, so dürfen die sogenannten formalen Stufen der Zillerschen Schule bei solchen Lektionen nicht mehr für die Gliederung der Lektion mafsgebend sein. Die Reihenfolge der Einzelziele und Erkenntnisakte mufs sich in solchen Fällen nach der Natur des Stoffes selbst richten, wie die Methodik der einzelnen Lehrgegenstände zu zeigen hat.

Fassen wir nun die didaktischen Hauptergebnisse unserer Betrachtungen über die Denktätigkeit zusammen.

1. Die von der Logik als einer Normwissenschaft geforderten Begriffe, Urteile, Schlüsse sind Ideale, an die der Unterricht die mangelhaften Denkakte mit der Zeit mehr oder weniger anzunähern vermag.

2. Die Zergliederung oder Analyse einer Wahrnehmung oder Vorstellung hat das Abstrahieren, die Verknüpfung oder Synthese hingegen das Vergleichen als wesentlichen Prozefs.

3. Bei der Abstraktion ist die Aufmerksamkeit innerhalb einer Gesamtwahrnehmung oder -Vorstellung auf eine Teilwahrnehmung oder Vorstellung konzentriert, und die andern Teilwahrnehmungen oder -Vorstellungen werden in den Hintergrund des Bewufstseins gedrängt. Jene Anstrengungen der Aufmerksamkeit, die bei einem schlechten Unterricht den Abstraktionsprozefs begleiten, vermeidet ein guter Unterricht, indem er die Aufmerksamkeitsbewegungen auf psychologisch naturgemäfse Weise zu leiten weifs.

4. Bei der Vergleichung wechselt die Aufmerksamkeit zwischen den zu vergleichenden Teilwahrnehmungen oder -Vorstellungen, um die Ähnlichkeiten und Unterschiede festzustellen, was durch die Ähnlichkeiten und Unterschiede der Aufmerksamkeitsbewegungen vermittelt wird. Die Vergleichung wird also leichter, sicherer und genauer, wenn die zu vergleichenden Objekte und Objektsteile den Sinnen zugänglich gemacht und räumlich und zeitlich nahe zusammengestellt werden, so dafs das Hin- und Herwandern der Aufmerksamkeit erleichtert und die beiden zu vergleichenden Eindrücke unmittelbar nach einander folgen können.

5. Konkrete Individualvorstellungen werden durch eine mehr oder weniger simultane Assoziation unbewufst schon in den ersten Lebensmonaten gebildet. Sie sind aber in der

Regel unvollkommen, da Aufmerksamkeit und folglich auch Analyse und Synthese noch unvollkommen sind. Es ist nun eine Hauptaufgabe des Unterrichts, im Interesse des logischen Denkens und der Phantasietätigkeit auf Grund von Wahrnehmungen, Beobachtungen, Versuchen durch Abstrahieren und Vergleichen möglichst vollkommene konkrete Vorstellungen anzustreben.

6. Es ist für den Unterrichtsgang wichtig zu beachten, einmal, dafs entgegen der alten Abstraktionstheorie eine Allgemeinvorstellung nur dadurch entstehen kann, dafs der Schüler seine Aufmerksamkeit innerhalb einer konkreten Individualvorstellung, welche als Repräsentant einer Gruppe von Individualvorstellungen gewählt ist, auf diejenigen Teilvorstellungen konzentriert, die bei allen Vorstellungen der Gruppe sich finden, und dann, dafs das Wort, welches die Allgemeinvorstellung bezeichnet, die gemeinsamen Teilvorstellungen innerhalb des Repräsentanten zusammenhält, stützt und vor einem Zusammenfliefsen mit den andern Teilvorstellungen bewahrt.

7. Bei der Begriffsbildung, der Zusammenziehung von Urteilen, werden die motorischen Prozesse der einzelnen Individualvorstellungen auf eine einzige gemeinsame Reaktion reduziert, die nun für viele Einzelfälle der Erfahrung angewendet werden kann.

8. Die Urteilsfunktion, als unbewufste Assoziation zweier Bewufstseinsinhalte schon in den ersten Lebensmonaten vorbereitet, wird durch Triebe und Neigungen veranlafst und besitzt viele Fehlerquellen, die der Lehrer ständig im Auge behalten mufs.

9. Bei der Leitung der Urteilsbildung hat der Lehrer zu beachten, dafs der Schüler zwei Bewufstseinsinhalte (Wahrnehmungen, Anschauungen, Begriffe) deutlich erfafst, identisch festhält, vergleicht, verknüpft und die Verknüpfung beurteilt, d. h. Stellung zu derselben nimmt.

10. Die Erkenntnistheorie fordert von Unterrichtspraxis, Lehrplänen und Schulorganisationen zu beachten: Nicht logische Überführung, sondern sinnliche Überzeugung ist Ziel des Unterrichts. Den höchsten Grad der Überzeugung bringt nicht die formale Gewifsheit begrifflicher Sätze,

sondern die materielle Gewifsheit der Wahrnehmungsurteile, die der Sachunterricht vermittelt.

11. Die Urteile ermöglichen, die Begriffe zu gewinnen, durch Wahrnehmungen immer vollständiger und genauer zu gestalten (synthetische Urteile) und den Inhalt der Begriffe zergliedernd zum Ausdruck zu bringen (analytische Urteile).

12. Die Didaktik hat anstelle des Syllogismus eine der modernen Wissenschaft entsprechende Theorie der Schlufsfolgerungen zu verwerten.

13. Das kausale Denken des Kindes wird schon vor dem Sprechenlernen vorbereitet, wenn es zwei Erscheinungen so miteinander verbunden findet, dafs, wenn die eine gegeben ist, die andere unvermeidlich eintritt. Die personifizierten Gegenstände, die etwas erzeugen, werden als Ursachen und die erreichten Zwecke als Wirkungen angesehen; doch geht diese praktische Auffassung der Kausalität schon vor dem schulpflichtigen Alter in die intellektuelle über, und das Kind zeigt schon in diesem Alter Interesse für die ursächlichen Beziehungen auf allen Gebieten des Natur- und Menschenlebens.

14. Die Erklärung nach Ursache und Wirkung darf der Erzieher nicht als eine blofse Forderung der Logik, sondern als ein in der psychischen Natur des Schülers begründetes Bedürfnis, als eine Sache des Willens und motorischer Reaktionen behandeln, die ihre Grundlage in dem Einheitsbestreben des Bewufstseins (S. 161), in den motorischen Tendenzen der assimilierenden Vorstellungen und Assimilationssysteme haben, innerhalb welcher die Wirkung als eine Fortsetzung der Ursache erscheint.

15. Die Kinderpsychologie zeigt, dafs das Kind nicht blofs ein Erklärungsbedürfnis besitzt, sondern auch eine Vervollkommnung desselben anstrebt, dafs das Erklärungsbedürfnis und die Bedingungen, unter welchen es befriedigt werden kann, von der Zahl, der Art und der Kraft der vorhandenen assimilierenden Vorstellungsgruppen abhängig ist, endlich, dafs weniger die Intelligenz als die mangelhafte Erfahrung die Ursache fehlerhaften logischen Denkens ist. Daraus folgt, dafs die Unkenntnis dieser Tatsachen, die man bei den Eltern, auch bei Lehrern, Methodikern und Pädagogen

findet, fehlerhafte Maſsnahmen und eine Schädigung der geistigen Entwicklung des Kindes herbeiführt.

16. Begriffsbildung, Urteilen und Schlieſsen erfordern Übung, die erforderlichen Vorstellungen längere Zeit unverändert und lebhaft im Bewuſstsein festzuhalten.

17. Da bei der Gewinnung eines jeden Begriffs, Urteils oder Schlusses Abstraktion und Vergleichung, Analyse und Synthese in Wechselwirkung stehen, so müssen sie für jeden jener Erkenntnisakte im Lehrgange einer Lektion unmittelbar aufeinanderfolgen. Eine Vereinigung der Analysen in einer Stufe der Analyse und der Synthesen in einer Stufe der Synthese ist zu verwerfen.

18. Die Empfindung hat zwei Seiten: Qualität und Gefühlston, entsprechend der rezeptiven und aktiven Seite des Bewuſstseins (Fig. 1), sie sagt, daſs ich bin und etwas anderes ist: sentio, ergo sum et est, und gibt daher zur Unterscheidung des Selbst- und des Objektbewuſstseins, des Ich und Nicht-Ich, der Innen- und Auſsenwelt, der subjektiven und objektiven Erfahrung Veranlassung. Der Unterricht hat zu beachten, daſs die subjektive und objektive Seite des Bewuſstseins sich an- und miteinander entwickeln müssen.

19. Das Bewuſstsein ist Voraussetzung jeder Erfahrung und kann daher nicht erklärt werden. Es überspannt triebartig jede Unterbrechung durch Schlaf und Ohnmacht, erkennt sich stets als dasselbe, beharrt als Einheit. Seine Gleichartigkeit, Kontinuität und Identität sucht es auch seinen Inhalten und Funktionen, an und mit denen es existiert, mitzuteilen: In der Assoziation ist ihr Einheitsbestreben mehr dem Zufall überlassen; in der Assimilation sucht ihre Synthese Einheit nach inhaltlicher Verwandtschaft zu erzielen, und in der absichtlich geleiteten Assimilation oder Apperzeption herrscht bei der Urteils-, Begriffs- und Schluſsbildung das Prinzip der Identität, das auch den Satz vom Widerspruch und ausgeschlossenen Dritten umfaſst.

Suggestion.

Über das Wesen der Suggestion.

Den Nachahmungen liegen Suggestionen zu Grunde; ein grofser Teil unseres geistigen Lebens stellt Suggestionen dar; da sie aufserdem als Formen der Aufmerksamkeit aufgefafst werden können und man in neuester Zeit die Suggestion durch eine Idee als eine ebenso fundamentale Art motorischer Reizung ansieht wie die direkte Erregung eines Sinnesorgans, so ist es nötig, ihre pädagogische Bedeutung und Verwertung näher zu untersuchen. Wir geben zunächst nach Baldwin an der Hand von Beispielen einen Einblick in die Mannigfaltigkeit der Suggestion.

Ein Kind Baldwins wurde in den ersten Monaten von seiner Amme regelmäfsig dadurch zum Schlafen gebracht, dass sie es mit dem Gesichte nach unten legte und leicht auf das Ende der Wirbelsäule klopfte. Ein Schlafender entzieht seinen Fufs der Kälte, vermeidet, dafs er aus dem Bette fällt, verteidigt sich, d. h. die Eindrücke führen die mit ihnen assoziierten Bewegungen herbei. Zwei Kinder spielten Mama und Kind bis in alle Einzelheiten. Das ältere Mädchen befahl dem jüngeren zweijährigen Schwesterchen vor dem zu Bette gehen die üblichen physischen Funktionen zu verrichten. Das kleine Kind kam dem Befehle in einem verborgenen Winkel nach, bis die Mutter der Kinder es entdeckte. Jeweils nach Vollzug des Befehls kamen dem Kinde Schein und Wirklichkeit zum Bewufstsein, und es erfolgte ein heftiges Weinen.[1]) Die von aufsen kommenden Reize sind in diesen Fällen wenig bewufst, mehr physiologisch wie bei der reinen Gewohnheit. (Physiologische Suggestion.)

---

[1]) Baldwin, a. a. O. S. 107.

Schon mit 6 Monaten strecken Kinder beim Ankleiden zur rechten Zeit die Hand aus, ziehen sie zurück, beugen den Kopf nieder etc. Schon die Gegenwart der gewohnten Pflegerin genügt, kleine Kinder zu beruhigen, zum Schlafen zu bringen etc. (Sensori-motorische Suggestion.)

Kleine Kinder schlagen den Löffel fortgesetzt auf den Teller, wiederholen fortgesetzt ein vorgesprochenes Wort etc. Wenn das Kind einmal die richtige Kombination der Bewegungen getroffen hat, so wird es nicht müde, dieselben in andauernder Nachahmung auszuführen. Die Vorstellung des Erfolgs wirkt immer wieder als Reiz für die Bewegung; es findet „zirkuläre Reaktion“ statt (Nachahmungssuggestion).

Baldwin machte Versuche über die Möglichkeit, andern Personen Schlaf beizubringen. Je deutlicher er sich nun den Schlaf einer Person vorstellte, desto schläfriger wurde er selbst, und nach etwa 10 Minuten war die Neigung zum Schlafen überwältigend (Autosuggestion).

Das Kind lernt die Hände ausstrecken, greifen, sich aufrichten, d. h. die Bewegungen der Arme, Beine etc. allmählich in eine Art Ordnung bringen; es lernt die natürlichen Funktionen zurückhalten und für eine passende Zeit und für einen geeigneten Ort verschieben. Zwischen den Muskelempfindungen und den Gesichts-, Tast- und Gehörsempfindungen, welche die Bewegungen begleiten und kontrollieren, bilden sich Assoziationen, so dafs die kontrollierenden interkurrenten Empfindungen als Reize wirken, aber nur für die Bewegungen, mit deren Muskelempfindungen sie verknüpft sind (Kontrollsuggestion).

Wenn man zu gewissen Kindern sagt: Die Suppe ist gut! so wenden sie sich mit Widerwillen von derselben ab. Sobald sie Hut und Mantel sehen, erheben sie Widerspruch gegen den Ausgang, obschon er ihnen Freude macht. Der sogenannte Widerspruchsgeist bei Schülern und bei Erwachsenen ist bekannt. Die Einschränkung von Muskelbewegungen, welche die Kontrollsuggestion herbeiführt, wird in diesen Fällen so intensiv und gewohnheitsmäfsig, dafs die motorischen Prozesse zurückgedrängt und in die entgegengesetzte Richtung getrieben werden (konträre Suggestion).

Hierin liegt ein oft verkannter Anfang zum eigenen, selbständigen Wollen, das Nichtwollen des Fremden. Die Behandlung solcher Kinder und Schüler ist schwierig und erfordert psychologische Einsicht.

Alle die angeführten Zustände sind „charakterisiert durch das plötzliche Eintreten einer Idee oder eines Bildes oder eines unbestimmt bewufsten Reizes von aufsen her ins Bewufstsein, wodurch die Tendenz hervorgerufen wird, Muskel- oder Willenseffekte herbeizuführen, die auf ihre Gegenwart zu folgen pflegen."[1]) Reaktionen, welche Bewufstsein und solche Bewegungen in sich begreifen, die mit den von aufsen wirkenden Reizen schon früher assoziiert waren, nennen wir mit Baldwin Suggestionen. Bewufste einfache Nachahmung, die an Gewohnheit erinnert, gehört zur Suggestion und nicht zum Wollen, da sie keine bewufste Auswahl, wenig Abwechslung, keine Überlegung, kein Begehren, keine Anstrengung, sondern nur eine Wahrnehmung und Bewegung in organischer Verbindung enthält. Willkürliche, andauernde Nachahmung hingegen bietet neue Momente: das Zerstören von Gewohnheit, lebhaftes Auswählen, bemerkenswerte Variationen in den aufeinanderfolgenden Nachahmungsversuchen, Anstrengung, schliefslich das Erreichen des Neuen, all das, was wir Lernen heifsen; auf der Basis dieser willkürlichen Nachahmung entsteht das Wollen des Kindes.

Der gute Schauspieler, Redner, Lehrer weifs seine lebhaften Wünsche, Vorstellungen und Gefühle, seine Begeisterung und Leidenschaft vermittelst seiner Gesten, des Tonfalls und der Rhythmik seiner Sprache auf die Zuhörer zu übertragen, sie zu erregen und mitzureifsen. Die Suggestion erweist sich hier als eine natürliche Ausbreitung der Autosuggestion.[2])

Die auffälligste Form der Suggestion bilden die halbschlafähnlichen, hypnotischen Zustände, welche durch fortgesetztes Anblicken glänzender Gegenstände, durch Streichen, durch Befehl, durch nachdrückliches Zureden etc. herbei-

---

[1]) Baldwin, a. a. O. S. 100.
[2]) Guyau, a. a. O. S. 15.

geführt werden können. Eine hypnotisierte Person ahmt die vorgemachten Bewegungen nach, ifst die ihr als Apfel bezeichnete Zwiebel und hat Geschmacksempfindungen vom Apfel, trinkt die ihr als Rotwein suggerierte Tinte, sieht auf einem leeren Papier das rote Kreuz, das man ihr beschreibt, und das für sie sogar ein grünes Nachbild zurücklassen kann. Es ist möglich, dafs eine solche Person ganze Seiten eines vorher gelesenen Buches aus der Vorstellung wiederlesen kann. Bei den Gesichtsvorstellungen zeigen sich sehr deutlich die Bewegungen der Augenbrauen, der Lider, des Augapfels, bei Gehörsvorstellungen die Bewegungen des Kopfes, bei Geruchsvorstellungen die der Nasenflügel. bei Tastvorstellungen die Bewegungen der Finger; auch hier erkennen wir wieder, dafs die Vorstellungen mit Bewegungen verbunden sind. Auf die Vorstellung einer Bewegung folgt die Bewegung selbst. Suggeriert man einer hypnotisierten Person, sie sei General, so nimmt sie den befehlenden Ton, die Haltung, die Gesten eines solchen an. d. h. sie fühlt sich als General und handelt als solcher. Der Erfolg der Hypnose hängt wesentlich von der Autorität des Hypnotiseurs und dem Glauben der Versuchsperson ab.

Die als Somnambulismus bezeichnete Stufe der Hypnose weist Nachwirkungen auf. Eine Person, die sich in diesem Zustande befindet und einen Befehl erhält, bringt diesen nach einer ihr angegebenen Zahl von Stunden, ja Tagen und Wochen zur Ausführung. Wird Briefmarkenpapier als Zugpflaster suggeriert und aufgelegt, so zieht es Blasen und hat alle Wirkungen des Zugpflasters.[1]) Auf ähnliche Weise sind wohl manche Wundertaten zu erklären.

Die Kinder zeigen nun ein ähnliches Verhalten wie die Hypnotisierten. Wenn man einer Anzahl von Kindern sagt, man wolle ihren Geruchs- oder Geschmackssinn untersuchen, so kann man die meisten derselben leicht zu der Illusion bringen, zum Wahrnehmen dargebotenes destilliertes Wasser habe ein bestimmtes Parfüm, die auf die Zunge gelegte völlig geschmacklose Substanz schmecke nach Kochsalz oder Zucker; auch Lust und Schmerz, Farben und

---

[1]) Wundt, Physiol. Psychologie II. S. 547.

andere Sinnesempfindungen kann man ihnen suggerieren. Kinder und Hypnotisierte sind leichtgläubig; beiden fehlt es an der Beachtung der Merkmale der Wirklichkeit. Das Glauben, das Überzeugtsein, das „Realitätsgefühl“, ein motorischer Zustand, der auf der Komplexität der Wahrnehmung und Erinnerung beruht, ist kritiklos. Die Aufmerksamkeit ist heftig auf die suggerierte Wahrnehmung oder Vorstellung konzentriert; die motorischen Prozesse, die das kritische Vergleichen, Unterscheiden und Auswählen begleiten und zusammen das Glauben an die Wirklichkeit bedingen, sind verändert. Suggestion und Hypnose können als besondere Formen der Aufmerksamkeit betrachtet werden; Konzentrierung, d. h. ausgedehnte Hemmung der entgegengesetzten motorischen Prozesse ist der fundamentale Vorgang der Suggestion. „Die Suggestion stimmt die motorischen Zentren für gewisse Handlungsgruppen so um und setzt sie so in Bereitschaft, dafs die Innervation der antagonistischen Bewegung unmöglich gemacht wird und dadurch rückwirkend die der entgegengesetzten Handlung entsprechenden Vorstellungen bei etwaiger sensorischer Einwirkung nicht zu motorischer Entladung gelangen können. Erst bei solcher Auffassung ist dann aber auch andererseits verständlich, warum die nicht wahrgenommenen Reize dennoch unter geeigneten Bedingungen nachträglich zum Bewufstsein gebracht werden können; sie waren eben auch vorher schon wirksam und hatten auch während der Hypnose oder während der hysterischen Periode die sensorischen Zentren erregt, nur ihre psycho-physische Wirksamkeit war unterblieben, weil die Entladung ausgeschlossen war.“[1])

Bedeutung der Suggestion.

Die Biologie lehrt, dafs jeder Reiz, der eine Zelle oder ein Lebewesen trifft, eine Bewegung bewirkt, bei angenehmen, vorteilhaften Reizen eine Berührung mit dem Reize, bei unangenehmen schädlichen Reizen dagegen eine Entfernung von denselben herbeiführt. Diesem biologischen Grundprozefs entspricht ein psychologischer, den wir schon

[1]) Münsterberg, Psychologie I. S. 550.

oft bestätigt gefunden haben: Jede Einwirkung auf das Bewufstsein ruft eine entsprechende motorische Reaktion hervor. Dieses biologisch begründete Prinzip findet nun auch in der Suggestion seinen Ausdruck. Die Suggestion bezweckt eine Anpassung an die Umgebung und damit eine mehr oder weniger merkliche Abänderung bestehender Reaktionen, der Nachahmung, des Lernens und des Fortschritts, und steht der Gewohnheit, die auf Einprägung, Erhaltung, Beharrung vorhandener Reaktionen abzielt, einesteils feindlich, auflösend, zerstörend gegenüber, anderntoils leitet sie neue Anpassungen und Gewohnheiten ein. Wir wissen, wie Mode, Geschmack, Anschauung, Zeitgeist ansteckend wirken und in mächtiger Weise sich geltend machen in allen möglichen Dingen, von der Form der Hose und der Haltung beim Grüfsen bis zu den jeweiligen Ansichten und Gestaltungen in der Dichtkunst, Malerei, Musik und Architektur. Wir wissen, wie sie in der Politik, ja in der Moral und in den Wissenschaften die Menschen gefangen nehmen und oft geradezu tyrannisch beherrschen. Wir wissen, welche Macht die alten Sitten und Gebräuche ausüben, ja das Gesellschaftsleben kann als das Gleichgewicht der wechselseitigen Suggestionen aufgefafst werden. Wir alle sind den Suggestionen der Umgebung unterworfen.[1] Nur wenige besitzen die Kraft, auf einzelnen Gebieten den Suggestionen zu widerstehen. Zur Umgebung, die suggestiv wirkt, gehören: Strafsenleben, Spiele, Sport, Festlichkeiten, Zeitungen, Bücher, Redensarten, Kleidung, Wohnung, Gesellschaft. Die sozialen Gruppen, an die sich das Individuum vermöge seines Gesellschaftstriebes anzupassen strebt, sind: Familie, Schule, Kameradschaft, Vereine, kirchliche und staatliche Gemeinschaft. In der Familie bildet sich der Familien-, in der Klasse der Klassengeist, in dem Stande das Standesbewufstsein, kurz, in jedem sozialen Ganzen herrscht ein soziales Bewufstsein. Ein System von Vorstellungen, Gefühlen und Strebungen wird durch Suggestionen nach und nach auf die hinzutretenden Mitglieder des sozialen

[1] „Nous sommes tous plus ou moin modifiés par les personnes que nous fréquentons, mais, chez les esprits faibles, cette modification est une transformation complète et rapide.“ Janet, a. a. O. S. 210.

Ganzen übertragen und zu gemeinsamem Besitztum gemacht. Die Suggestion betätigt sich in der Ehrerbietung gegen Eltern, Lehrer, alte Leute, die „Respektpersonen“ überhaupt, in Sitten und Gebräuchen eines Volksstammes, in den Überlieferungen, im Herkommen, in den Regeln und Ordnungen in der Familie, in der Schule, in den Internaten, in der Gemeinde, in kirchlichen und staatlichen Einrichtungen. Der Glaube, die Verehrung, die Haltung, die Andere gewissen Personen oder Institutionen entgegenbringen, überträgt sich auf jeden Neuling und zwar umso mächtiger, je höher das Ansehen der Person oder die Institution steht und je gröfser die Zahl der Anhänger ist. Jeder Anhänger, den der Neuling kennen lernt, vermehrt die Wirkung der Autorität, und je höher die soziale Stellung dieses Anhängers ist, desto kräftiger wirkt die Suggestion. Die Vorstellungen, die in dem Autoritätsglauben zur Wirkung gelangen, verdanken in der Regel ihre Kraft nicht der Einsicht und dem objektiven Inhalt, sondern der Stimmenmehrheit. Jede Meinung, so widersinnig und albern sie auch sein möchte, erscheint der grofsen Masse annehmbar, sobald sie wahrnimmt, dafs eine genügend grofse Zahl von Menschen sie für richtig hält. Übernehmen, was andere als wahr, ehrwürdig, gut, schön, heilig hingestellt haben, ist leicht; aus eigener Einsicht urteilen und handeln, insbesondere wenn es der Menge nicht genehm ist, setzt aber Kopf und Mut voraus. Der Autoritätsglaube ist bei den Kindern und den bildungslosen Völkern am meisten ausgeprägt; je mehr aber durch zunehmende Bildung die Urteilskraft wächst, desto mehr schwindet er. Immerhin sind wir in den meisten unserer Urteile auf Autorität angewiesen, da es uns unmöglich ist, das, was Millionen von Menschen in Tausenden von Jahren erarbeitet haben, in unserem kurzen Leben selbständig zu erwerben. Überall, wo Autoritätsglaube gerechtfertigt ist, soll er durch den Unterricht geläutert und auf Einsicht gegründet werden.

Wieviele jugendliche und auch erwachsene Personen sind schon der suggestiven Wirkung der „Schundlitteratur“, den Berichten der Zeitungen über Verbrechen, Mord und Selbstmord unterlegen? Die Schriftleitung des grofsen

Morning-Herald hat seiner Zeit erklärt, dafs sie nie mehr die zugesandten Berichte über Mordtaten, Selbstmorde und Irrsinnige bringen werde, da sie ansteckend wirkten, und sie hat Wort gehalten. Jeder Pädagoge mufs wünschen, dafs die Leiter von Zeitungen diesem Beispiele folgen möchten.

Die Zahl der rückfälligen Verbrecher hängt mit der Organisation der Gefängnisse, d. h. mit der Möglichkeit der Suggestion zusammen: In Belgien gibt es deren 70%, in Frankreich 40%; durch Zellengefängnisse sinkt ihre Zahl auf 10% und durch individualisierende Strafe auf 2,68% herab.[1])

Die Autorität des Lehrers, getragen von der grofsen Zahl der Schüler, übt namentlich in den untersten Schuljahren vielfach eine gröfsere Macht auf den Schüler aus als die des eigenen Vaters. Der Lehrer mufs sich dessen stets bewufst sein, damit er seine Autorität in seinem eigenen Interesse und in dem der Schüler erhalte und kräftige. Alle Eltern und Lehrer, welche die Kinder aufmerksam beobachten, finden, dafs sich die Kinder in einem ganz neuen Lichte zeigen, wenn sie mit anderen in gröfserer Zahl zusammen sind. Der Anblick fremder Kraft ruft die eigene Kraft hervor und stärkt sie. Bleibt ein Kind für sich selbst, so fehlt es ihm an jenem suggestivem Antrieb, der von den andern ausgeht, die es zu übertreffen streben. Gute und schlechte Eigenschaften der Andern entfachen den vorhandenen Funken zur Flamme. Studiert ein Vater die Spiele und das Benehmen seines Kindes, so wird er bei demselben mehr oder weniger ein Abbild des Vaters, dessen Benehmen, Gebärden, Sprache und Ansichten entdecken, Züge seiner Spielgenossen und Mitschüler wiederfinden, seien sie nun gut oder schlecht, schön oder hässlich.

Ich habe wiederholt beobachtet, dafs einer meiner Knaben, die nur um 1½ Jahr im Alter sich unterscheiden, noch mit acht Jahren schon nach einem 1 bis 2stündigen Zusammensein mit andern Knaben von dem einen oder andern gewisse Mienen, Gebärden und sprachliche Ausdrücke angenommen hatte, der andere hingegen nicht. Die Suggestibi-

[1]) Guyau a. a. O. S. 19.

lität der Kinder ist also verschieden. Immerhin ist zu beachten: Je mannigfaltiger der Verkehr, desto mannigfaltiger die Suggestionen. Häufiger und mannigfaltiger Verkehr mit andern Kindern ist für die geistige Entwicklung eines Kindes von gröfster Bedeutung. Eltern und Lehrer müssen diese Tatsache ständig im Auge behalten und ihre Mafsnahmen darnach einrichten.

Die Suggestion spielt auch bei gerichtlichen Untersuchungen, in denen Kinder vernommen werden, eine grofse Rolle. Die Fragen, die oft von den Eltern, Lehrern und Richtern einem Kinde vorgelegt werden, suggerieren demselben eine ganze Erzählung, an die das Kind nun glaubt. Wenn das Kind die Tatsachen immer wieder in derselben Reihenfolge und mit denselben Ausdrücken erzählt, so ist man berechtigt, auf Automatismus, auf Suggestion und falsche Aussagen zu schliefsen.[1])

Binet und Féré haben gefunden, dafs der Druck, den Versuchspersonen auf das Dynamometer ausübten, bei der Aufforderung: Drücken sie aus allen Kräften! geringer war, als wenn sie es vormachten und sagten: Machen Sie es wie ich![2]) Bei neuropathischen Personen führt der Anblick einer Bewegung die Bewegung selbst herbei.[3]) Wir sehen hieraus, dafs der Erfolg der Suggestion nicht blofs von der Autorität und dem Glauben an eine Person, und der Gehorsam nicht blofs von Sympathie, von der Bestimmtheit und Sicherheit der Sprache, von Stimme und Gebärden, sondern ganz besonders von der vorgeführten Tat selbst in hohem Mafse abhängt. Bedingt Suggestion die Autorität, so verstärkt umgekehrt die Autorität die Suggestion, und jeder Zweifel schwächt sie. Binet übermittelte einer hypnotisierten Person folgende Suggestion: Sieh dort den Hund, der sich auf den Teppich gesetzt hat! Die Person sah ihn tatsächlich; es kam ihr aber nachher sonderbar vor, dafs plötzlich ein Hund in das Laboratorium gekommen sei, und es gelang ihr nun nicht mehr, den Hund auf dem Teppich zu

---

[1]) Guyau a. a. O. S. 16.
[2]) Ebenda. S. 13.
[3]) Féré a. a. O. S. 13.

sehen. Suggeriert man einer solchen Person, dafs sie unfähig sei, den rechten Arm zu bewegen, so ist er gelähmt. Nicht blofs Glauben und Fähigkeiten, sondern auch Zweifel und Unfähigkeiten, nicht blofs Impulse, sondern auch Hemmungen können suggeriert werden. Da man in der Regel sich selbst am meisten glaubt, so haben die Autosuggestionen den gröfsten Einflufs. In Nancy und Paris, wo man die Suggestion am eifrigsten studiert, hat man sie bereits in der Heilkunde verwendet und nach Guyau diebische, faule, unreinliche Menschen in ehrliche, arbeitsame und reinliche verwandeln können. Es ist gelungen, durch Suggestion anormale Triebe zu korrigieren und schwache, normale Triebe zu stärken. Ohne etwas von der Suggestion zu wissen, hat man schon längst ihre Wirkung erkannt. Dafs man einen Menschen wirklich hebt, wenn man ihn in der Achtung der andern hebt, drückt schon das Sprüchwort aus: Wem Gott ein Amt gibt, dem gibt er auch Verstand, und Jesus verkündet mit Recht: Glaube, und du wirst selig! Die Suggestion mit Rücksicht auf ihre Bedeutung für Erziehung und Unterricht durch Beobachtung und Versuche zu studieren, ist nun eine wichtige Aufgabe der Pädagogik, auf die hier hingewiesen werden soll.

Die bei den Kindern am meisten vorkommende Form der hysterischen Erkrankung des Zentralnervensystems, wahrscheinlich der Grofshirnrindenelemente, ist die abnorme Steigerung der Schmerzempfindung. Wird dem Kinde bei jeder Gelegenheit gesagt: Ach, mufs das dem Kinde weh tun, oder: Wird das eine Wunde geben etc., so kann die Hysterie künstlich gezüchtet werden. Der geringste Stofs, die kleinste Wunde kann Krämpfe, Starrsucht etc. herbeiführen. Nicht die Empfindungen, sondern die mit ihnen assoziierten Vorstellungen rufen eine so starke Störung in dem Zentralorgane hervor. Der beruhigende Einflufs auf diese Vorstellungsmassen durch Suggestion erzeugt Heilung, wie schon die Wunderkuren beweisen, bei welchen der Glaube die Vorstellungen wieder in Ordnung brachte. Hysterische Mütter, die einen solchen pädagogischen Einflufs nicht geltend machen können, haben meist hysterische Kinder. Am besten ist es, hysterische Kinder dem Einflufs hyste-

rischer Personen zu entziehen.[1]) Demoor sagt: Die Unbeständigkeit und der zusammenhängende Gedankengang einer hysterischen Mutter, Pflegerin, Lehrerin bedeutet eine grofse Gefahr für die Kinder.[2])

Didaktische Verwertung der Suggestion.

Der Lehrer hat tagtäglich Veranlassung genug, von der Suggestion vernünftigen oder unvernünftigen Gebrauch zu machen. Man kann einem Schüler sagen, dafs er unfähig sei, dieses oder jenes zu begreifen oder zu machen; man suggeriert ihm Zweifel und Hemmungen, und die Folge ist, dafs er in gleichem Mafse sich unfähig zeigt. Der Lehrer kann Unfleifs, Fehler und Laster voraussetzen, und das heifst sehr oft, sie erzeugen. Der Lehrer kann zu karg sein mit Lob und Anerkennung, da es ja Pflicht des Schülers ist, gute Arbeiten zu liefern, und vergifst dabei, dafs das Bewufstsein der Fähigkeit und Kraft das erste Bewufstsein der Pflicht in sich schliefst. Er kann zu viel von Tadel und Vorwürfen Gebrauch machen, läfst den Schüler nicht diesen oder jenen Grad der Fähigkeit erkennen und schwächt so den Glauben an sich selbst.

Auf Grund vorstehender Ausführungen darf man zur pädagogischen Verwertung der Suggestion folgende Regeln aussprechen: 1. Anerkenne jeden, auch den geringsten Fortschritt; tadle nur Leichtsinn, Ungehorsam und andere Vergehen, die offenbar zu Tage liegen, und wenn es Gefühle betrifft, so suggeriere man mehr, als dafs man tadle. 2. Halte die Kinder in der Regel für so gut, als man wünscht, dafs sie es seien. 3. Vermittle dem Kinde den Glauben, dafs es nur des Guten, aber nicht des Bösen fähig sei. 4. Kläre den durch Suggestion entstandenen dunklen Glauben, welchen Ehrerbietung, Autorität etc. zur Voraussetzung haben, auf und erweise ihn als notwendig durch verstandesmäfsige Einsicht in die betreffenden Verhältnisse.

Unsere Betrachtungen über die Suggestion führen zu folgenden pädagogischen Ergebnissen:

---

[1]) Binswanger, Hysterie im Kindesalter. Zeitschrift für Kinderforschung. 1901. S. 263.
[2]) Demoor, a. a. O. S. 97.

1. Die Suggestion ist eine Art von Reaktion, die mehr oder weniger Bewufstsein und eine solche Bewegung in sich begreift, die mehr oder weniger verschieden mit den sie verursachenden Reizen oder Vorstellungen in früherer Erfahrung schon assoziiert war; sie beweist, dafs jeder Reiz und jede Vorstellung sich in einer Bewegung zu äufsern strebt.

2. Es können Empfindungen, Vorstellungen, Gefühle und Handlungen, es können Impulse, Glauben, Selbstvertrauen. Fähigkeiten und Hemmungen, Zweifel, Schwäche und Unfähigkeit suggeriert werden.

3. Die Suggestion kann eine andauernde Nachahmung herbeiführen, bei der die erzielten Resultate immer mehr der wahrgenommenen oder vorgestellten Vorlage sich akkommodieren, wodurch das Lernen, das Einüben charakterisiert ist.

4. Etwa 30 % der Erwachsenen und alle Kinder — und zwar diese sehr leicht — sind hypnotisierbar; alle Kinder sind auch der Suggestion zugänglich; Eltern und Lehrer haben zu beachten, dafs jede einzelne Wahrnehmung im Haus, in der Schule, auf der Strafse, auf dem Spielplatz. jede Lektüre eine Handlung zu suggerieren vermag. Die Schulklasse ist als ein sozialer Organismus aufzufassen; die Äusserungen des Klassengeistes sind wohl zu beachten, um entsprechende Mafsnahmen treffen zu können.

5. Eltern und Lehrer müssen alle die Suggestionen. welche Achtung, Ehrerbietung, Autorität und andere moralische Eigenschaften bedingen, in Erziehung und Unterricht ausnützen und alle, die das Gegenteil begünstigen, vermeiden. Gewohnheitsmäfsige Ehrerbietung. blinde Autorität und Gehorsam sind durch Bildung der Einsicht und des Gemüts zu läutern und tiefer zu begründen, damit nicht in späteren Jahren plötzlicher Zweifel erwache, dem oft die besten Lehren und Grundsätze zum Opfer fallen. Es ist eine wichtige Aufgabe unserer Zeit. die Suggestion zu studieren und pädagogisch zu verwerten (S. 132. 8).

Übung und Gedächtnis.

Hemmung, Koordination und Übung.

Wir haben gefunden, dafs sich Reflex-, Trieb- und Willkürbewegungen dadurch unterscheiden, dafs zwischen Empfindung und Reaktion keine, bei der Triebbewegung eine Vorstellung, bei der Willkürbewegung mehrere Vorstellungen sich geltend machen, um auf den Verlauf der Bewegungen einzuwirken, d. h. zwischen den zuführenden, sensorischen und den wegführenden, motorischen Ast des Reflexbogens, der in den subkortikalen Hirnzentren liegt, werden ein oder mehrere sensorische Teile der Grofshirnrinde eingeschaltet, die den Ablauf der motorischen Prozesse beeinflussen, zweckentsprechend hemmen, fördern, zusammenordnen (Fig. 1). Hemmung, Förderung und Zusammenordnung der motorischen Prozesse erfordern daher um so mehr eingehende pädagogische Würdigung, als einerseits nicht blofs die Assoziationspsychologie, sondern auch die Apperzeptionspsychologie den motorischen Prozessen nicht gerecht wird, und andererseits ohne ihr Studium das Prinzip des Lernens, Übens und Gewöhnens ungenügend verstanden und in Theorie und Praxis nicht mit Einsicht und Erfolg verwertet werden kann.

Wir wenden uns einer der frühe im Kindesalter auftretenden Hemmungen zu, die von Preyer näher beobachtet wurde, auch bei den höheren Tieren auftritt und vom Lehrer der untern Schuljahre unliebsame Beachtung fordert. Es handelt sich um die Ausscheidung der Produkte des Stoffwechsels, wenn Ansammlung dazu reizt. Im ersten Lebensjahre pflegen die Kinder erst nach der Entleerung zu schreien, später vor derselben, gleichsam dieselbe ankündigend. Im letztern Falle schieben sich die unlustvollen

Vorstellungen der Drohung, der Züchtigung und der natürlichen Folge der sofortigen Entleerung hemmend zwischen den Reiz und die Bewegung ein. „Den Zeitpunkt beginnender Beherrschung des Blasenschliefsmuskels konnte ich in einem Falle annähernd bestimmen. Seit Beginn des zehnten Monats nämlich wurde bei Tage in gesundem und wachem Zustande fast jedesmal das Verlangen nach einer Entleerung durch grofse Unruhe angekündigt. Nahm man sich dann des Kindes an, so trat dieselbe allemal erst mehrere Sekunden nach Erteilung der geeigneten Stellung ein. So viel Zeit brauchte also das Kind, um die Hemmung zu lösen. Hier liegen zwei Beweise für die Existenz der Willkür vor; die Hemmung eines im ersten Halbjahr niemals gehemmten Reflexes, das Nicht-Wollen desselben, und die Aufhebung der Hemmung. Der erstere Hemmungsakt, welcher übrigens nicht lange anhält, scheint vor dem vierten Vierteljahr — oft noch viel später — nicht leicht zustande zu kommen. Er fehlt regelmäfsig, wenn das Kind sich nicht ungetrübten Wohlseins erfreut, wenn seine Aufmerksamkeit stark in Anspruch genommen und wenn es ermüdet ist. Die Überwindung des Reflexreizes im Schlafe, welche unabhängig vom Willen durch Gewohnheit zustande kommt, bedarf eben darum viel längerer Zeiträume. Doch ist hierbei zu bedenken, dafs ein stärkerer Druck, wie andere Peripheriereize, zuerst den Schlaf unterbricht und dem Willen dadurch Einflufs einräumt.“[1]) Das Kind mufs nicht blofs die Hemmung der Reflexbewegungen des Entleerens, des Schreckens, des Schmerzes etc. sondern auch die Unterdrückung der Triebbewegungen, der Bewegungen, die Hunger, Durst und andere natürliche Bedürfnisse herbeizuführen streben, nach und nach erlernen. Bei Natur- und Kulturvölkern sind Knaben und Jünglinge eifrig bestrebt, mannhaft die Schmerzreaktion zu unterdrücken. Der Indianer erträgt standhaft die schmerzlichen Narbenzeichnungen, der Student das Zunähen der Schmisse, und Grofs und Klein suchen bei den Wechselfällen des Spiels die Gefühlsäufserungen der Unlust zu unterdrücken.

---

[1]) Preyer, a. a. O. S. 151.

Die tägliche Erfahrung lehrt, dafs wir durch allerlei Schall-, Licht- und Tasteindrücke in unserer Beschäftigung, sei es nun eine äufsere Handlung oder geistige Arbeit gestört, d. h. gehemmt werden können. Der Eindruck, der uns fesselt, macht uns für andere Eindrücke blind und taub. Der Gedanke, der uns suggeriert wurde, macht uns unfähig, den entgegengesetzten anzuerkennen. Ist die Aufmerksamkeit von einer Gemütsbewegung geleitet, auf ein erwartetes Ziel gerichtet, so kann die Erregbarkeit für jenen Eindruck aufs Höchste gesteigert werden. Ebenfalls bekannt ist die Tatsache, dafs Reflexe im Rückenmark eine Steigerung erfahren, wenn die Bahnen im Grofshirn zerstört und gehemmt sind. Auffällig starke Formen der Hemmung der Bewegung und auch der Vorstellungen zeigen somnambule und hysterische Personen. Féré berichtet über solche Fälle.[1]) Er gab einmal einer somnambulen Person Papierstücke und verlangte von ihr, dafs sie dieselben falte. Sie begann ihre Arbeit. Man drückte nun ihren linken Ellbogen und sie hielt inne. Als man nach dem Grund fragte, antwortete sie, dafs Etwas sie treibe, die Papierstücke zu falten, aber etwas Stärkeres sie daran verhindere. Als man mit dem Drucke nachliefs, nahm sie ihre Arbeit automatisch wieder auf. Einer andern Person wurde im somnambulen Zustande eingeredet, dafs eine weifse Ratte in der Ecke sich befinde. Sie sah die Ratte und zeigte Furcht. Als man ihr den linken Arm drückte, sah sie die Ratte nicht mehr und die Furcht schwand. Sobald man aber mit dem Drucke nachliefs, stellte sich die Vorstellung der Ratte wieder ein. Aus diesen Tatsachen ergibt sich, dafs nicht blofs Muskelbewegungen, sondern auch Vorstellungen und Gefühle, Denk- und Gefühlsbewegungen gehemmt werden können, und dafs dies ganz besonders bei sinnlichen Eindrücken gelingt.

Bei der Hysterie handelt es sich nach Binswanger einesteils um eine krankhafte Steigerung, andernteils um eine krankhafte Hemmung der zentralen Erregbarkeit. So kann entstehen: Über- und Unterempfindlichkeit, Hyper-

---

[1]) Féré, a. a. O. S. 151 ff.

und Anästhesie der Haut, Steigerung und Hemmung der Gefühle, besonders des Schmerzgefühls (S. 288), weiterhin Reizbarkeit, Verstimmung, Zorn, Ärger, Schreckhaftigkeit. Ängstlichkeit, Laune, Erbrechen, Schluchzen, Weinen. Krämpfe, endlich bei den schwereren Formen Störungen der Vorstellungstätigkeit und des Bewufstseins: traumhafte Handlungen des Kindes im Wachzustande (somnambule oder hypnoide Zustände), wobei einzelne Vorstellungskomplexe in Übererregung sich befinden, während andere gehemmt sind. Auf diese Weise erklären sich auch der epidemische Veitstanz und andere hysterische Epidemien in Schulen und Familien, wobei der Anblick eines ungewöhnlichen oder schreckhaften Ereignisses auf das krankhaft erregbare Gehirn des Kindes einen übermächtigen und nachhaltigen Eindruck ausübt und bestimmte mit der erlebten Szene gleichartige Erscheinungen wachruft.[1]) Mit diesen Tatsachen haben wir schon die Erklärung der Hemmung und der Erregungserscheinungen berührt. Wenn wir bedenken, dafs jede Mafsnahme in Erziehung und Unterricht eine Förderung oder Hemmung von Vorstellungen, Gefühlen und Bewegungen bezweckt, so erkennen wir, wie wichtig es ist, in das Wesen der Hemmung und Erregung einzudringen. Hemmung und Erregung sind auf verschiedene Arten erklärt worden: durch verschiedene Prozesse in derselben Nervenfaser, durch Annahme hemmender und erregender Nervenfasern, durch die Beweglichkeit der Dentriten der Neurone, die nur durch Berührung der Dendriten in Verbindung stehen (Fig. 2 und 3). Warum in einem bestimmten Zeitpunkt gerade diese und nicht eine andere Zellgruppe in Erregung versetzt werde, sucht die Assoziationstheorie im wesentlichen damit zu erklären, dafs durch die Einübung die Bahnen ihren Widerstand aufgeben, „ausgeschliffen" werden. Würde der Widerstand gar nicht aufgegeben, dann könnte auch keine Erregung, sondern nur vollständige Hemmung vorhanden sein. Erscheinungen der Hypnose und Hysterie und viele andere Erscheinungen in normaler Breite zeigen aber deutlich, dafs

---

[1]) Binswanger, Die Hysterie im Kindesalter. Vortrag. Zeitschrift für Kinderforschung. 1901. S. 262 ff.

eine Vorstellung wohl gehemmt sein mag, dafs ihr aber dennoch ein physiologischer Prozefs zu Grund liegen müsse, da die Vorstellung unter andern Umständen nachträglich erweckt werden kann; als psychologischer Vorgang war sie nicht vorhanden, wohl aber als physiologischer Prozefs, da sonst keine Spur zurückgeblieben wäre. Daraus mufs man schliefsen, dafs auch den gehemmten Vorstellungen ein bestimmter physiologischer Prozefs zu Grunde liegen müsse. Für die Veränderungen der Lebhaftigkeit der Empfindungen, von der starken Eindringlichkeit der aufmerksam erfafsten bis zum Verschwindungspunkt der gehemmten herab, vermifste man bis jetzt die physiologische Unterlage, und es fehlte uns ganz besonders der Einblick in den Mechanismus, der die Auswahl der den psychischen Vorgängen parallel laufenden Nervenprozesse vollzieht. „Nun gibt es“ wie Münsterberg schreibt, „eine Gruppe nervöser Phänomene, welche bisher in der Tat in ganz überraschender Weise bei der Erklärung der psycho-physischen Prozesse vernachlässigt wurden: Die motorischen Prozesse.“ [1]) Wohl wurde in der Physiologie und Psychologie die Bewegung in reichem Mafse bei Tierexperimenten und in der Pathologie benutzt, um rückwärts auf die psycho-physischen Prozesse und die Bewegungsantriebe zu schliefsen; aber die Bewegungsantriebe selbst wurden nicht als Bestandteile des psycho-physischen Grundprozesses berücksichtigt. Es sind aber doch gewifs zwei verschiedene Dinge, um mit Münsterberg zu sprechen, „ob ich die Abwesenheit gewisser optischer Reaktionsbewegungen feststelle und aus den Bewegungen schliefse, dafs das Tier blind ist, oder ob ich den Fortfall der Bewegungen für den Ausfall der optischen Verstellungen verantwortlich mache.“ Die Bewegungen wurden bis in unsere Zeit blofs als eine Art Reagensmittel für das Studium der sensorischen Prozesse benutzt; dafs aber die sensorischen Prozesse von den Bewegungen abhängig seien, wurde nicht erkannt. Wir haben aber bereits gefunden, dafs alle Bewufstseinsvorgänge von Bewegungen begleitet sind, und die tägliche Erfahrung lehrt dies von der Einstellung der Stimm-

[1]) Münsterberg, a. a. O. S. 527.

organe, den Augenbewegungen, dem Beugen und Strecken der Glieder, der Erweiterung und Verengerung von Blutgefäfsen beim Erröten und Erblassen, der Tätigkeit von Drüsen wie das Mundwässern beim Anblick oder bei der Erinnerung an eine Speise. Alle psycho-physischen Vorgänge enthalten also centripetale, sensorische und centrifugale, motorische Prozesse. Um einen bewufsten Vorgang physiologisch aufzufassen, mufs man also nicht blofs die sensorischen Prozesse, die Zufuhr, sondern auch die motorischen Prozesse, die Ausfuhr, berücksichtigen, und dies hat sowohl die Assoziationstheorie, als auch die Apperzeptionstheorie unterlassen. „Hier haben die übrigen Theorien schlechthin mit einer Fiktion gerechnet. Was auf der Kopfstation einer Bahnlinie vorgeht, mufs stets als Einfahrt und Ausfahrt zusammen berechnet werden.“ [1]) Die Physiologie zeigt nun, dafs die Hirnrinde ihre Bewegungsantriebe nicht direkt zu pheripheren Muskeln senden kann, sondern dafs ihre Impulse zunächst auf untergeordnete Zentren einwirken, die sie weiter abwärts in die Rückenmarksganglien leiten. Um Bewegungsstöfse auszulösen, mufs also die Grofshirnrinde, in der allein die psycho-physischen Erregungen ablaufen, auf subkortikale Zentren einwirken. Nun weifs man seit Duchennes Untersuchungen, dafs die meisten unserer Handlungen durch gleichzeitiges Zusammenwirken der Beuge- und Streckmuskeln zustande kommen; dafs beim Beugen nicht blofs der Beuger, sondern gleichzeitig auch der Strecker in Bewegung gesetzt wird und umgekehrt. Aber auch bei solchen Bewegungen, bei denen es sich nicht um Beugen und Strecken handelt, bei der Verengerung und Erweiterung der Mund- und Augenmuskeln, bei der Drehung des Augapfels, beim Ein- und Ausatmen, beim Spiel der Gesichtsmuskeln kann man leicht erkennen, dafs gleichzeitig entgegengesetzte Bewegungsanstöfse stattfinden. Hat schon Charles Bell im Anfang des 19. Jahrhunderts deutlich erkannt, dafs eine nervöse Verbindung zwischen antagonistischen Muskeln so vermitteln müsse, dafs immer der eine erschlafft, wenn der andere sich zusammen zieht, und her-

[1]) Münsterberg a. a. O. S. 532.

vorgehoben, dafs dies auch von Muskeln giltig sei, die von einander getrennt liegen, so hat man in unserer Zeit das Problem experimentell bearbeitet und die Existenz wechselseitiger Innervation nachgewiesen. Dies hat aber zur Voraussetzung, dafs die motorischen Zentren paarweise einander zugeordnet sind; wir nehmen also mit Münsterberg an, dafs jedes motorische Zentrum mit einem antagonistischen Zentrum in Beziehung stehe, dafs die Erregung eines subkortikalen motorischen Zentrums zugleich eine Hemmung im antogonistischen Zentrum hervorrufe. Es gibt weder zwei Empfindungen noch zwei Vorstellungen, in deren Wesen es begründet wäre, dafs sie nicht zusammen im Bewufstsein vorkommen könnten; alle sensorischen Erregungen des Gehirns können als solche ungestört nebeneinander bestehen. Sicher ist aber, dafs wir nicht zu gleicher Zeit nach rechts und nach links gehen, denselben Arm heben und senken können, dafs wir nicht imstande sind, zu gleicher Zeit ein- und auszuatmen, den Fufs zu beugen und zu strecken. Wir können nicht eine Handlung und gleichzeitig die antagonistische ausführen, und dies ist der einzige Gegensatz, der mit mechanischer Notwendigkeit auftritt. „Eine Aktion allein kann niemals gesetzt sein, ohne dafs dabei eine entgegengesetzte Bewegung ausgeschlossen wird, während eine psycho-physische Erregung an sich mit jeder andern psychophysischen Erregung vereinbar wäre und in ihrer Konstitution kein physiologischer Grund auffindbar ist, der die Unterdrückung einer koordinierten sensorischen Erregung notwendig machen könnte.“ [1]) Im wirklichen Geistesleben gibt es auch keinen Gegensatz der Objekte, sondern nur einen Gegensatz der Willensrichtungen. Wie sind nun die Beziehungen der sensorischen und motorischen Prozesse, insbesondere die Rückwirkungen der motorischen auf die sensorischen zu denken? „Gewifs ist die Konstruktion dieser Beziehungen hypothetisch, aber das gilt genau so für die physiologischen Vorgänge, die der Assoziationstheorie oder Apperzeptionstheorie zu Grunde gelegt werden. Selbst wenn wir uns das zentrale Nervensystem in primitiver

---

[1]) Münsterberg, a. a. O. S. 535.

Weise nur wie ein System von Flüssigkeiten vorstellen, würde der durch den Axenzylinder kortifugalfliefsende A führungsstrom des Rindenzellenreservoirs zum Stillst kommen, wenn das niederere Reservoir, zu dem er flie gefüllt ist und keinen Abflufs hat. Wird der Abzug niederen Bassins geöffnet, so dafs der Strom in die B zu Muskeln fliefsen kann, so kann sich nun auch der St von der Rinde her ergiefsen: die Öffnung des Abzugsro im niederen Zentrum verändert somit sofort die Situa in dem oberen Reservoir. Solange das untere Bassin stopft ist, kann es in dem oberen Bassin keine Ström geben, so viel Flüssigkeit auch aus den Zuleitungskan in das obere Reservoir einfliefsen mag. Und wenn es rade die Strömung ist, von der es abhängt, dafs psychische Mühlrad geht, so steht die Mühle still, wenn niedere Bassin verstopft ist und beginnt zu klappern, w dort unten die Schleuse geöffnet wird. Wir müssen d nur noch weiter verlangen, dafs jenes untere Reservoir einem benachbarten in antagonistischer Verbindung st so dafs die Öffnung der Schleuse beim einen automati die Schleuse des andern schliefst.“ [1]) Wenn also eine E pfindung entsteht, so ruft die sensorische Erregung eine r torische Erregung in einem subkortikalen Zentrum her die zu gleicher Zeit eine Hemmung in dem antagonistisc Zentrum veranlafst. Dies hat aber zur Folge, dafs die der übergeordneten Rinde dem gehemmten Zentrum fliefsenden Erregungen jetzt nicht mehr zur Wirkung komm die Entladungsbahn ist versperrt und die Empfindung hemmt. Darnach wird die sensorische Erregung überha nicht von physischen Vorgängen begleitet, sondern sie w erst beim Übergang in die Entladung psycho-physisch. sensorische Erregung ohne Entladung würde dann d niedrigsten Grade der Lebhaftigkeit, also der vollständi Hemmung entsprechen. Ist die Ausführungsbahn moleku so disponiert, dafs sie der Entladung einen Widerst leistet, den die sensorische Erregung nicht überwinden ka so haben wir den Zustand der Hemmung, in dem die s

[1]) Münsterberg, a. a. O. S. 543.

sorische Erregung nicht oder nur wenig bemerkt wird. Je vollständiger die Entladung, desto lebhafter die Empfindung. Die Entladung ist aber um so vollständiger, je mehr die molekulare Disposition der Ausführungsbahn die Entladung begünstigt. Die molekulare Disposition hängt aber ab von angeborenen Eigenschaften der betreffenden Bahnen, von der Übung und Gewöhnung, die wir noch näher zu betrachten haben. Nach dem Grade der Hemmung richtet sich der Grad der Lebhaftigkeit der Empfindung von der Unbemerktheit bis zur höchsten Eindringlichkeit bei konzentrierter Aufmerksamkeit. Die Lebhaftigkeit der Empfindung wird in der Regel mit der Stärke der Empfindung vermengt; beide sind aber wohl zu unterscheiden. Ein schwacher Eindruck kann bei scharfer Aufmerksamkeit sehr lebhaft, und umgekehrt, ein starker Eindruck bei abgespannter Aufmerksamkeit so wenig lebhaft sein, dafs er kaum bemerkt wird. Das gesamte Spiel der Verstärkung und Hemmung in allen psycho-physischen Vorgängen ist demnach bedingt durch die wechselseitige Hemmung der antagonistischen Bewegungszentren unterhalb der Hirnrinde.

Da die Empfindung das psychische Element ist, das in allen Bewufstseinsvorgängen wiederkehrt, so ist die Lebhaftigkeit eine Eigenschaft, die allen Erscheinungen des Bewufstseins zukommt. Die Lebhaftigkeit ist also eine Eigenschaft der psycho-physischen Prozesse, in der zum Ausdruck kommt, wie eine Person zum Objekte aktiv sich verhält, sich stellt. Der Nachdruck der Stellungnahme, die Intensität, die Aktualität, entspricht dem Grad der Lebhaftigkeit der Eindrücke und Erinnerungen. Neben der Lebhaftigkeit der Stellungsnahme ist auch die Art derselben zu berücksichtigen. Wiedererkennen, Glauben, Gewifsheit, Apperzeption sind empfundene Haltungen, Stellungnahmen, analysierbare Gefühle über bestimmte Bewufstseinsinhalte. Hierher gehören auch der Gefühlston, der den Akt der Zustimmung oder Ablehnung begleitet, der Bekanntheits- oder Unbekanntheitston, der die Stellungsnahme der Überraschung und Handlungsgeübtheit charakterisiert, der räumliche und zeitliche Richtungswert, der Geltungswert der begrifflichen Verbindungen (S. 261 ff.), die Beurteilung überhaupt.

Wir haben in unseren Ausführungen über die Förderung und Hemmung der Bewegungen und der Bewufstseinserscheinungen überhaupt die Hauptpunkte einer Theorie gefunden, die als eine Weiterführung und Vertiefung der Assoziations- und der Apperzeptionstheorie sich darstellt und von Münsterberg als Aktionstheorie bezeichnet wird. „Die Aktionstheorie in ihrer umfassendsten Form würde somit besagen, dafs jede Empfindung und somit jedes Element des Bewufstseinsinhaltes dem Übergang von Erregung zur Entladung im Rindengebiet zugeordnet ist und zwar derart, dafs die Qualität der Empfindungen von der räumlichen Lage der Erregungsbahn, die Itensität der Empfindungen von der Stärke der Erregungen, die Wertnuance der Empfindung von der räumlichen Lage der Entladungsbahn und die Lebhaftigkeit der Empfindung von der Stärke der Entladung abhängt. Dabei ist die Erregung von den pheripheren Reizen und den geübten Assoziationsbahnen bestimmt, während die Entladung vom Zustand der in reziproker Innervationsbeziehung stehenden subkortikalen motorischen Zentren beherrscht wird.“ [1])

Weil Pädagogik und Didaktik dem gesamten Geistesleben gerecht werden müssen, so dürfen sie nicht, wie bisher bei den zentripetalen Prozessen, also auf halbem Wege stehen bleiben. Sie begehen fundamentale, folgenschwere Fehler, wenn sie annehmen, dafs zunächst der sensorische Prozefs fertig sein müfste, ehe die Impulse und motorischen Prozesse stattfinden, wenn sie voraussetzen, dafs die motorischen Prozesse rein physiologische Vorgänge ohne psychische Begleiterscheinungen seien und deshalb keine besondere pädagogische Beachtung verdienen oder verlangen. Psychologisch-pädagogische Beobachtungen und didaktische Versuche haben mich zu der Überzeugung geführt, dafs die Bewegungsempfindungen und die motorischen Prozesse überhaupt für Theorie und Praxis des Unterrichts und der Erziehung von gröfster Bedeutung sind, dafs Pädagogik und Didaktik die rein sensorische Anschauung vom

---

[1]) Münsterberg, a. a. O. S. 549.

psychischen Grundprozefs durch die sensorisch-motorische ersetzen müssen.

Dafs ein naturgemäfses Lernen Vergnügen bereiten kann, zeigt das Einlernen von Bewegungshemmungen; eine Reihe von Spielen der Kinder und der Erwachsenen beruhen darauf, Bewegungshemmungen zu erlernen. Einige derselben, die pädagogische Beachtung verdienen, seien hier angeführt. Auf der Hemmung der Reflexbewegung des Blinzelns beruht folgendes Pfänderspiel: Zwei Personen führen folgendes Gespräch: Gehst du in den Wald? — Ja. — Nimmst auch ein Stückchen Brot mit? — Ja. — Tust auch Salz darauf? — Ja. — Fürchtest du den Wolf? — Hierbei wird mit der Hand gegen die Augen der befragten Person gefahren; blinzelt sie, so mufs sie ein Pfand hergeben. Auf der Unterdrückung der Reflexbewegung des Lachens beruht das durch folgendes Lied charakterisierte Spiel: „Alter Vater Eberhard, ich fasse dich an deinem Bart, und wenn du mich wirst lachen sehn, werd ich an deine Stelle gehn.“ Für die Unterdrückung der Nachahmungsbewegungen ist das Spiel „Alle Vögel fliegen“ geeignet. Eine der spielenden Personen sagt z. B.: Die Spatzen fliegen, die Tauben fliegen, die Wölfe fliegen und hebt jeweils die Hand in die Höhe, während die Mitspielenden es nur in dem zutreffenden Falle tun dürfen. Ähnlich ist das Spiel „Mufti-comme-ça“. Alle Spielenden stehen im Kreise bis auf einen; dieser tritt in die Mitte und macht verschiedene Gebärden; ruft er dabei: comme ça, so ahmt ihn jeder nach. Ruft er dagegen: Mufti, so bleiben alle unbeweglich. Grofse Anstrengung verlangen die Hemmungen, die eine Abänderung in der gewohnten Folge von Bewegungen verlangen. In einem Kinderspiel wird verabredet, dafs Kommandoworte, z. B. beugen! und strecken! in der entgegengesetzten Bedeutung angewendet werden sollen; bei: beugen! mufs der Arm gestreckt und bei: strecken! gebeugt werden. Oder: Im Kreise der Spielgesellschaft sagt der Reihe nach jede Person die ihr zukommende Zahl der natürlichen Zahlenreihe; anstelle gewisser Zahlen jedoch, z. B. anstelle der Zahlen, die durch sechs teilbar sind, und der Zahlnamen, die das Wort sechs enthalten, mufs die

Lautverbindung „brr“ gesetzt werden, so dafs der Ablauf der eingeübten Reihe unterdrückt wird. Oder: In einem gemeinsam gesungenen Liede müssen Wörter oder Silben ausgelassen werden, etc.

Hemmung und Steigerung der Nervenprozesse kommt bei allem Lernen, Einüben, Gewöhnen in Betracht. Besonders auffällig ist es der Fall, wenn es um eine Korrektur, das mühselige Umlernen von Fertigkeiten, Denkoperationen und Gewohnheiten oder gar um Abändern oder Ersatz einer umfassenden Anschauungsweise sich handelt. Es sei nur erinnert an das Umlernen der schlechten Aussprache eines Wortes oder einer Sprache, einer falschen Rechtschreibung, an die Unterdrückung und Abänderung von Manieren und Gewohnheiten des täglichen Lebens, an fehlerhaft eingeübte Assimilationsweisen und Denkoperationen im Unterricht, an die Umgestaltung von grundlegenden Anschauungen in Wissenschaft, Kunst und Religion (Vgl. S 158). Wir sehen schon hieraus, dafs Erziehung und Unterricht auf Schritt und Tritt es mit der Hemmung und Schwächung von ungeeigneten und mit der Hervorrufung, Steigerung und Erhaltung geeigneter Vorstellungen, Gefühle und Bewegungen zu tun hat. Die Schüler einer Klasse können auf irgend ein andauerndes Geräusch aufserhalb des Schulzimmers achten, ihre Aufmerksamkeit vom Unterrichte abwenden. Mancher Lehrer sucht nun die Unaufmerksamkeit, d. h. die Aufmerksamkeit für das Geräusch zu hemmen. Er ermahnt, befiehlt, droht, fafst Unaufmerksame scharf ins Auge, ruft sie auf, straft, kurz, er sucht durch Repression zu hemmen. Diese Mafsregel hat aber gewöhnlich nur Erfolg für den Augenblick und bedeutet Verschwendung von Zeit und Kraft. Der sinnliche Eindruck, die Vorstellung der Ermahnung, Drohung und Strafe sind gleichzeitig im Bewufstsein. Es entsteht dadurch ein Zustand der Spannung, der Unsicherheit und Unlust, bis der sinnliche Reiz von neuem die Oberhand gewinnt. Der einsichtsvollere Lehrer verfährt anders. Er bietet sinnliche Eindrücke, welche das Geräusch bewältigen oder fesselnde Dinge, z. B. ein Experiment dar, kurz, er hemmt durch Substitution. Diese Art der Hemmung ist nicht blofs erfolgreicher, sondern auch öko-

nomischer. Erziehung und Unterricht müssen, wo immer möglich, anstelle der Repression die Substitution in Anwendung bringen (Vgl. S. 151). Kindermädchen, Eltern, Geschwister und solche Lehrer, die wenig pädagogische Einsicht und Takt besitzen, greifen regelmäfsig zu den Mitteln der Repression; sie ermahnen, gebieten, drohen, strafen, wenn Hemmungen herbeigeführt werden sollen. Dies ist erklärlich. Das Hilfsmittel der Repression liegt am nächsten; es ist die ungehemmte Gegenwirkung, welche keine Beherrschung, keine Überlegung, keine pädagogische Einsicht erfordert, wie sie die Hemmung durch Substitution zur Voraussetzung hat. Es ist aber wohl zu beachten: es gibt Bewegungstendenzen, Interessen, Leidenschaften, wie die Leidenschaft eines Verliebten, die niemals durch ein Verbot, durch Negation, sondern durch intensive, andersartige Beschäftigung, durch Erweckung von Interessen und Gefühlen für andere Dinge, also nur durch Substitution gehemmt werden können. Der Unterricht soll nicht so sehr das sittlich Schlechte, das Häfsliche, die Unwahrheit vor Augen führen und negieren, als vielmehr Begeisterung, Liebe und Gewöhnung für das Schöne, Gute und Wahre herbeiführen. Spinoza sagt bekanntlich in seiner Ethik, dafs alles, was der Mensch hemmen könne, weil es schlecht sei, er auch vermeiden könne, weil anderes gut sei, und er nennt den frei, der gewohnheitsmäfsig unter dem Begriff des Guten handelt. Am leichtesten sind die äufseren Bewegungen zu hemmen, schwieriger die Gedanken und am schwierigsten die Gefühle, was begreiflich erscheint, wenn wir das motorische Wesen dieser psychischen Vorgänge ins Auge fassen.

Das Lernen.

Wie wir bereits nachgewiesen haben, bilden die Reflex- und Triebbewegungen das Material, aus dem die zusammengesetzten, willkürlichen Bewegungen durch den Akt des Lernens gebildet werden (S. 43). Dem Lernen liegt die Zusammenordnung oder Koordination von motorischen Prozessen und Bewegungen zugrunde, eine Tatsache, welche die pädagogische Theorie bis jetzt noch nicht beachtet hat. Wenn das kleine Kind deuten lernt, so ist es nötig, das

Strecken des Zeigefingers von dem Strecken der andern Finger der Hand, das gleichzeitig erfolgt, zu trennen; die Mitbewegungen der andern Finger sind zu unterdrücken, zu hemmen, die Streckbewegungen des Zeigefingers müssen von den andern Fingern getrennt, isoliert werden. Der motorische Strom, der anfangs sich über ein grofses Gebiet verzweigt, mufs in einen einzigen bestimmten Kanal geleitet werden. Das Kind, das schreiben lernt, ahmt die vorgemachte Bewegung nach, oder die Züge der Buchstaben geben ihm eine ungefähre Vorstellung von der erforderlichen Bewegung, die mit Hilfe der bereits erworbenen ähnlichen Bewegungen nach und nach zustande kommt. Das Kind bewegt dabei anfangs nicht blofs die Hand, unwillkürlich werden auch die Zunge, die Gesichtsmuskeln, der Kopf und auch die Beine in Bewegung gesetzt. Erst nach vielen Anstrengungen der willkürlichen Aufmerksamkeit kommt es dazu, die unnützen Mitbewegungen zu hemmen. Wir alle verschwenden durch Mitbewegungen viel Kraft, wenn wir eine Handlung erlernen, und es gelingt nur durch angestrengte Aufmerksamkeit, allmählich die Bewegungen auf die notwendige einzuschränken, dieselbe zu befestigen und die andern auszuschliefsen. Die Koordinationsform, die eine Assoziation auflöfst, eine Bewegung trennt, isoliert, ausschliefst, können wir S e p a r a t i o n nennen. Die Auslese oder Separation einer Bewegung hat also den Hemmungsprozefs zur Voraussetzung. Wenn das Kind lernt, sich selbständig des Löffels beim Essen zu bedienen, so mufs es die Greifbewegung, die Bewegung des Füllens, des Zum-Mundeführens verknüpfen. Es ist eine Kombination von Bewegungen nötig. Eine grofse Zahl von Muskeln, Muskeln der Finger, der Hand und des Arms, müssen in eine ganz bestimmte Bewegung gesetzt werden. Bestimmte motorische Zentren und Bahnen sind gleichzeitig und in ganz bestimmter Aufeinanderfolge in Erregung zu versetzen und in eine einheitliche Gruppe zusammenzuordnen, so dafs nach genügender Übung, die Monate erfordert, eine einheitliche Bewegung erfolgt, die sicher und mit dem geringsten Aufwand von Aufmerksamkeit und Kraft zum Ziele führt. Diese Koordinationsform bedient sich einerseits auch der Hemmung, die zur

Unterdrückung der Mitbewegungen und zur Auflösung bestehender Assoziationen nötig ist; andererseits aber gestalten sie neue Assoziationen, Bewegungsempfindungen und Vorstellungen, welche weiterhin als motorische Impulse oder Innervationen wirken. Die Tätigkeit der Koordination, welche kombinierte Bewegungen schafft, können wir Kombination nennen.

Weit komplizierter als die angegebene Koordination sind viele Koordinationen des Unterrichts, z. B. die Zusammenordnung von Bewegungen, die nötig ist, um das kleine deutsche r zu schreiben. Zu der Separation der einzelnen nach ihrer Form und Richtung verschiedenen Bewegungen tritt nicht blofs die verwickelte Zusammensetzung derselben, sondern, um die richtigen Druckverhältnisse herzustellen, auch noch Verstärkung und Schwächung, Verzögerung und Beschleunigung der Bewegungen und der Innervationen, die sie veranlassen. Ähnliche Verhältnisse haben wir, wenn eine Tonfolge gesungen oder gespielt und alle Schattierungen der Tonstärke, der Tonhöhe, der Dauer des An- und Abschwellens eingehalten werden sollen.

Wir haben bereits erfahren, dafs das primitive Sehen, Hören und Tasten, auch noch das Greifen, Gehen und Sprechen unter normalen Verhältnissen ohne grofse Aufmerksamkeit und Anstrengung gelernt werden. Wir wissen ferner, dafs bei jeder aktiven Kontraktion eines Muskels sein Antagonist sich gleichzeitig ebenfalls zusammenzieht. Wir dürfen demnach annehmen, dafs die Muskeln und Nervenbahnen, die bei den vererbten Instinkt- oder Triebbewegungen in Tätigkeit gesetzt werden, schon von Anfang an anatomisch und physiologisch zusammengeordnet sind. Es gibt also notwendige Koordinationen, die unserm Willen entzogen sind. Die grofse Mannigfaltigkeit der Richtung, Gröfse, Geschwindigkeit, Kraft, der Zu- und Abnahme der Bewegungen und ganz besonders die Abstufung der Form sind aber unserem Willen unterworfen. Für jede Willkürhandlung mufs eine bestimmte Koordination ausgewählt werden. Die Wahl der Koordination ist nun so zu verstehen, „dafs es darauf ankommt, die Bewegung gleich zu machen einer vorgestellten Bewegung. Lage- und Be-

wegungsvorstellungen sind die Grundbedingung, ja das Wesen der aktiven Bewegung."[1])

Man darf sich jedoch nicht vorstellen, dafs in dem Rückenmarke Koordinationszentren in dem Sinne sich befänden, dafs durch die Erregung gewisser Teile ohne weiteres zweckmäfsige Koordinationen ausgelöst würden. Es handelt sich vielmehr blofs um Unter-, Bei- und Zuordnung der chaotischen Leitungsbahnen, welche in den höher gelegenen Koordinationszentren, in der Medulla oblongata, in dem Stamm- und Kleinhirn sich befinden. Diese Koordinationszentren stehen selbst wieder unter dem Einflufs einer noch gröfseren Zahl von Koordinationszentren in der Rinde, die man als Organe der Willensimpulse, der Koordination von Muskelassoziationen der Wahl und Willkürhandlungen auffassen kann. Im Auftreten der Koordinationen während der Entwicklung des Individuums und im Verschwinden während der Krankheit des Gedächtnisses, die man agressive Amnesie heifst, zeigt sich eine Gesetzmäfsigkeit, die pädagogische Beachtung verdient. Während der individuellen Entwicklung treten der Reihe nach auf: Die Worte für konkrete und abstrakte Begriffe, und es verschwinden der Reihe nach: Die Worte für Begriffe, für konkrete Vorstellungen, die Interjektionen und zuletzt, und zwar selten, die Gebärden. Es treten in der Entwicklung überhaupt zunächst auf: Bewegungen, dann Gefühle und Affekte, Gebärden, Interjektionen, Worte für konkrete Vorstellungen und zuletzt die kompliziert koordinierten Begriffe. In der agressiven Amnesie verschwinden zuerst die erworbenen Koordinationen der Begriffe, die Fremdsprachen, die wissenschaftlichen Kenntnisse und zwar die in der Jugend erworbenen am spätesten. Hierauf schwinden die Gefühle und Affekte, viel langsamer, aber mit tief eingreifenden Folgen; die Gefühle sind eben nicht erworben, sondern der Ausdruck unserer Organisation: sie bilden unser eigenes Selbst, und eine Auflösung derselben ist eine Teilung unserer Persönlichkeit. Zuletzt werden die Koordinationen der Gebärden und der Triebbewegungen zerstört. Es ergibt sich hieraus: Die willkürlichen und be-

---

[1]) Goldscheider, a. a. O. S. 13.

wufsten, die zusammengesetzten und erworbenen Koordinationen lösen sich am leichtesten auf und schwinden zuerst; die unwillkürlichen und automatischen, die angeborenen und früh erworbenen Koordinationen hingegen leisten einer Zerstörung den gröfsten und längsten Widerstand. In ähnlicher Weise, wenn auch nur vorübergehend, wirkt der Alkohol auf die Koordinationen. Zunächst versagen das begriffliche Denken, dann das Sprechen und die feineren Bewegungen und zuletzt die frühe eingeübten Greif- und Gehbewegungen.

Die Koordination hat uns wieder zur Bewegungsvorstellung und ihrer grofsen Bedeutung für die Didaktik zurückgeführt. Es bleibt uns noch übrig, uns eingehender nach der vom Willen geleiteten Entstehung der Bewegungsvorstellung zu fragen, eine Frage, welche die Didaktik bis heute noch nicht berührt hat.

Verfolgen wir die Erlernung einer Bewegung und die willkürliche Erwerbung einer Bewegungsvorstellung an einem bestimmten Beispiele, an der Erlernung der Schreibbewegung für das kleine deutsche r. Ein methodisch geordneter Schreibunterricht hat dafür gesorgt, dafs die Schreibbewegungen der Elemente des r, des schiefansteigenden Haarstrichs, des Keilstrichs, der Schleife, des Ovalteils, bereits eingeübt sind. Bei der Einübung eines jeden dieser Elemente kehren dieselben Vorgänge wieder, wie wir sie inbezug auf die Schleife näher verfolgen wollen. Das Auge sieht die Figur. Licht- und Bewegungsempfindungen des Auges erzeugen eine Reihe von Gesichtswahrnehmungen G, in der die Anschauung der Form enthalten ist. Es ist aber auch möglich, die Form lediglich durch Führung der Hand, also durch passive Bewegungen ohne Gesichts- und Tastvorstellungen einzuüben; die Resultate der Bewegung sind dann aber weniger korrekt. Man sieht daraus, dafs der Gesichtsvorstellung G bei der Ausführung der Bewegung eine kontrollierende Rolle zukommt. Wenn die Bewegung dem Schüler vorgemacht wird, sieht er auch die Bewegung der Hand, der Kreide oder der Federspitze und erhält dadurch die Gesichtswahrnehmung B, die Aufschlufs über Richtung, Form, Gröfse und Kraft der Bewegung gibt. Sie erleichtert erfahrungsgemäfs die Einübung. Schliefst man bei der Ausführung der eingelernten Bewegung die Augen,

so fällt die Bewegung nach Richtung, Gröfse und Form weniger korrekt aus. Es ergibt sich hieraus, dafs die Gesichtsempfindung B die Bewegung während ihres Ablaufes kontrolliert. Instinkte und Triebe haben bereits eine Reihe von Bewegungen der Hand und Finger eingeübt, die den für die Erzeugung der Schlinge nötigen mehr oder weniger ähnlich sind und deren Vorstellungen infolge Ähnlichkeitsassoziation erweckt werden. Die Phantasie tritt in Wirkung und kombiniert eine neue Bewegungsvorstellung. In der Aufmerksamkeit wird nun eine solche mit den motorischen Elementen der Gesichtsvorstellung G und B zu einem gemeinsamen Bewegungsanstofs koordiniert, der dem zu erreichenden Ziele, der Nachahmung der Vorlage, entspricht. Die vom Impulse ausgelöste Bewegung erzeugt zunächst eine Form, die der Vorlage mehr oder weniger ähnlich ist. Durch die Bewegung selbst entsteht eine zusammengesetzte Bewegungsempfindung M, der wir auch den durch Berührung der Unterlage entstandenen Komplex von Tastempfindungen T zurechnen. Die Erfahrung zeigt, dafs wenn die Unterlage zu weich oder zu hart ist und die Berührungsempfindungen den gewohnten nicht entsprechen, Störungen in der Schreibbewegung und schlechtes Schreiben eintreten. Es erfolgt nun eine Vergleichung der Vorlage mit ihrer Nachahmung. Diese führt zu einer neuen Koordination, an der auch die eben erworbenen Bewegungsvorstellungen M einschliefslich T teilnehmen. Die motorischen Impulse werden zu einer neuen motorischen Äufserung kombiniert, die eine neue Adaption an die Vorlage darstellt. Die folgenden Wiederholungen führen immer schärfer eingestellte Koordinationen, genauere Bewegungen und bessere Resultate herbei. Die tägliche Erfahrung zeigt, dafs keine Bewegung durch blofse Anschauung, durch blofse Gesichtsvorstellungen erlernt werden kann, und die Beobachtung lehrt, dafs Vorstellungen der Bewegungen B um so weniger beim Schreiben inbetracht kommen, je schneller dasselbe von statten geht. Sprachkrankheiten beweisen, dafs die Fähigkeit des Schreibens erhalten bleibt, wenn die Schriftbildvorstellungen bei Störung des Sehzentrums geschwunden sind, dafs aber die Fähigkeit zu schreiben nicht mehr besteht, wenn die Schreib-

bewegungsvorstellungen durch Verletzung des Schreibzentrums verloren gegangen sind. Aus diesen Tatsachen ergibt sich, dafs der Bewegungsvorstellung M die führende Rolle bei den Bewegungen zukommt und dafs die Vorstellungen G, B, T, vor allen Dingen aber G bei der Einübung und Ausführung der eingeübten Bewegung die Kontrolle der Bewegung übernehmen. Nach genügender Wiederholung wird die Schleife nicht blofs richtig, sondern auch sicher, bestimmt, rasch, leicht, ohne Anstrengung und Aufmerksamkeit, d. h. automatisch ausgeführt.

Die Wiederholung wollen wir nun nach ihrer physiologischen Wirkung näher ins Auge fassen. Es ist eine elementare Erscheinung der Nervenerregung, dafs mäfsige Erregungen eines Neurons eine Steigerung seiner Erregbarkeit bewirken, dafs auch hier, wie bei der Entstehung der Vorstellungen, eine molekulare Veränderung der Nervenelemente herbeigeführt wird, die eine Nachwirkung zurückläfst. Diese Nachwirkung ist auf ein bestimmtes, von der wiederholten Erregung betroffenes Gebiet des Nervenapparates beschränkt und mit dem identisch, was wir Zustand der Übung oder Gewöhnung heifsen. Wir sehen hieraus, dafs es ein schwerer Irrtum ist, wenn man meint, dafs ein Unterrichtsgegenstand allgemein bildend sei, eine Fertigkeit im Denken überhaupt vermitteln könne, wie Philologen zuweilen noch vom Sprachunterrichte behaupten. Sobald irgend ein komplexer Vorgang wiederholt in der Weise ausgeführt wird, dafs gewisse Bestandteile desselben variieren, während andere regelmäfsig wiederkehren, so müssen notwendig infolge jener Steigerung der Erregbarkeit diese stets wiederkehrenden Teilprozesse des Vorgangs immer mehr erleichtert werden. Dadurch, dafs die Übungsnachwirkungen der Erregung Dispositionen, Spuren hinterlassen und gleichzeitige und aufeinanderfolgende Erregungen in Verbindung stehen, wird die Übung zur Grundlage des Gedächtnisses und der Ideenassoziation. Die Verbesserung der Leitung durch die Prozesse der Übung hat Exner „Bahnung“ genannt. Schneider, der die Zentren mit einem Wasserbehälter und die Nervenbahnen mit Wasserläufen vergleicht, gibt von ihr folgende Veranschaulichung: „Gesetzt, man hat ein Wasserreservoir und öffnet plötzlich

die Schleusen, so wird das Wasser einen durch die Bodenverhältnisse bestimmten Lauf nehmen, und zugleich wird es diesen in der Weise durch Bildung von Rinnen und Furchen modifizieren, dafs es, wenn man ein anderes Mal die Schleusen wieder öffnet, noch viel leichter und schneller den Weg nehmen kann, und läfst man es öfters nach dieser Richtung auslaufen, so werden die Rinnen und Furchen, welche es bildet, immer tiefer, und der Lauf ist immer schwerer abzulenken. Während beim ersten Male eine kleine Veränderung der Bodenfläche genügt haben würde, dem Wasser einen andern Weg zu geben, so gehören später viel stärkere Einwirkungen dazu, um denselben Zweck zu erreichen."[1]) Die Bahn des Nervenprozesses wird ausgefahren, und es ist anzunehmen, dafs die Erregungen stets in den Bahnen des geringsten Widerstands verlaufen; so können wir begreifen. dafs durch die Wiederholung die Bewegung sicherer, rascher und schliefslich ohne Aufmerksamkeit und Anstrengung abläuft.

Wenn nun die einheitliche Schreibbewegung des Buchstabens r gelernt werden soll, so kehren Vorgänge wieder, die mit denen für das Schreiben der Schleife gefundenen gleichartig sind. Durch Anschauen der Buchstabenform wird das Schriftbild (G), durch das Sehen der sich bewegenden Hand die Vorstellung der Bewegung (B) gewonnen. Durch Zusammenordnung der bereits eingeübten Bewegungen für Haarstrich, Keilstrich, Schleife und Langrundteil mit den motorischen Elementen, die in dem Schriftbild und den Bewegungsvorstellungen enthalten sind, wird eine zusammengesetzte Bewegung veranlafst, die eine mehr oder weniger gute r-Form erzeugt. Durch die vollzogene Bewegung wird eine, wenn auch noch nicht völlig korrekte Bewegungsvorstellung (M) für das Schreiben des r hergestellt. Es folgt nun eine Vergleichung mit der Vorlage, d. h. es findet eine genauere und bessere Akkomodation statt, und die motorischen Elemente der Vorlage führen zu einer neuen besseren Koordination, und diese verbessert die Bewegung, die Buchstabenform und die Bewegungsvorstellung. Gleichartige Vor-

---

[1]) Schneider, Der tierische Wille. S. 392.

gänge kehren auch wieder, wenn wir die Schreibung eines Wortes, z. B. „recht“ einüben; nur treten jetzt an Stelle der Buchstabenelemente die Buchstaben selbst, und als eine neue, wichtige Kontrolle treten die Sprechbewegungen Sp zu G, B, M hinzu. Beim Schreiben von Wörtern üben also das Gesichtsbild der Form G, das der Bewegung B, die Sprechbewegungsvorstellung Sp und die Tastempfindung T die Kontrolle über die Schreibbewegungen aus; beim Sprechen hingegen werden die Sprechbewegungen in der Regel durch das Klangbild kontrolliert.

Die Erfahrung belehrt uns, dafs das Kind nicht ohne weiteres Silben und Wörter der Muttersprache, der Schüler nicht solche einer Fremdsprache aussprechen kann, wenn sie auch die einzelnen Laute zu erzeugen imstande sind. Wir wissen auch, dafs der Schüler, wenn er die einzelnen Buchstaben schreiben kann, nicht ohne Einübung Wörter zu schreiben vermag. Die Laute und Buchstaben müssen zu Silben und Wörtern und diese zu Ausdrücken und Sätzen zusammengeordnet und die erforderlichen Koordinationen durch Nachahmung eines Vorbildes eingeübt werden. Es genügt, an die falschen Kombinationen von Bewegungen, an die Verwechslung der Richtung, Stärke etc. zu erinnern, die keinem erspart bleiben, wenn er komplizierte Bewegungen, wie Schwimmen, turnerische Übungen und andere Fertigkeiten erlernt oder sie in Verbindung mit andern Bewegungen ausführt — man wird erkennen, welche wichtige Rolle die Koordination bei der Erlernung aller zusammengesetzten Bewegungen der menschlichen Tätigkeit spielt. Aber auch Fehler bei der Ausführung bereits eingelernter Bewegungen belehren uns über Koordination und Bewegungsvorstellungen. Es seien zwei Beobachtungsbeispiele angeführt, deren Zahl der aufmerksame Lehrer täglich zu vermehren imstande ist. Ein Schüler, der statt Loyola Yolola aussprach, brachte gleich darauf in der Verwirrung eine Reihe anderer Kombinationen der Silben und Laute zum Ausdruck; ein anderer, der mehrmals „erbsengrofs“ in einem Texte richtig geschrieben hatte, schrieb auf einmal, das „fs“ in „grofs“ vorausnehmend, erbfsengrofs etc. Solche Verstellungen von Lauten, Buchstaben und Silben sind unter dem Namen „versprechen“ und „ver-

schreiben“ jedermann bekannt. Ähnliche Fehler weist aber die Ausführung jeder Art von Bewegungen auf. Als Ursachen dieser Fehler müssen angesehen werden: Mangel an Aufmerksamkeit, ungenügende Einübung, Abnormitäten in dem sensorisch-motorischen Apparat. Die Ausführungen zeigen, daſs Koordination und Wiederholung als wesentliche Momente des Lernens zu betrachten sind. Unterricht und Erziehung haben also nicht bloſs der Wiederholung, sondern auch in gleichem Maſse der Koordination die nötige Beachtung zu schenken.

Nach genügender Wiederholung und Adaption, im Besitze vollendeter Fertigkeit kann das Kind das r, von dem wir gesprochen haben, mit abgewandten oder geschlossenen Augen an die Wandtafel schreiben; das Schreiben gelingt, ohne daſs Gesichtsvorstellungen leiten, ohne daſs die Tastgefühle die Unterlage kontrollieren, aber auch ohne daſs Anstrengung, Aufmerksamkeit und Bewuſstsein sich betätigt, wie es auch beim Schreiben eines einzelnen Buchstabens während des Schreibens eines Wortes der Fall ist. Ähnlich ist es bei andern Bewegungen. Beim Besteigen eines Fahrrades beobachtet der Neuling die Stellung der Beine, die Haltung der Arme, die Richtung des ganzen Körpers. Er faſst den Tritt, den Sattel, die Richtung des ganzen Rades ins Auge. Er stellt aufmerksam den linken Fuſs auf den Tritt und setzt zuletzt durch mehrmaliges Nachhüpfen des rechten Fuſses das Rad in Bewegung, und erst dann erfolgt der Sitz in dem Sattel. Ist aber das Aufsitzen eingeübt, so fallen die vielfältige Kontrolle, die unnützen Nebenbewegungen, die Anstrengung und die Aufmerksamkeit aus: die Bewegung des Aufsitzens erfolgt in einem Zuge, also rasch und leicht. Wenn eine Bewegung nach einer genügenden Zahl von Wiederholungen sicher und leicht ohne Aufmerksamkeit und Bewuſstsein abläuft, so sagt man, es sei Übung vorhanden, die Bewegung verlaufe automatisch, sie sei zur Fertigkeit geworden.

Das Gewöhnen.

Wenn das Kind eine Zeitlang angehalten wird, aus gewissen Gründen seine Kleidungsstücke jeweils in einer bestimmten Reihenfolge anzuziehen oder abzulegen, so werden

die Bewegungen unter den gleichen Umständen automatisch in der eingeübten Reihenfolge ausgeführt. Es hat sich eine Gewohnheit gebildet. Wenn die Bewegungen unbewufste, stets wiederkehrende Akte der Führung oder Haltung sind, aber auch dann, wenn es sich um Prozesse rein intellektueller Natur handelt, die stets unter gleichen Umständen sich wiederholen oder zu wiederholen streben, so spricht man deutsch von Gewöhnung und Gewohnheit, lateinisch von consuetudo und habitudo, französisch von coutume und habitude, englisch von custom und habit; man unterscheidet also in den Kultursprachen den Prozefs von dem Resultate. Von Übung und Gewohnheit ist die Dressur zu unterscheiden. Wenn man geübt ist im Lesen von Handschriften, im Addieren, im naturwissenschaftlichen Beobachten etc., so erfolgt die Arbeit rascher, leichter, und man bemerkt Unterschiede in den objektiven Reizen, die dem Ungeübten entgehen. Dies ist nicht der Fall bei jener Einübung, die man Drill oder Dressur nennt und die von der verständnisvollen Einübung, die ein naturgemäfser Unterricht zur Erzielung von Fertigkeiten und Gewohnheiten einhält, unterschieden werden mufs. Beiden ist eine fortgesetzte, gleichsam im Kreise sich bewegende, „drillende" Wiederholung eigen. Bei der Dressur fehlt jedoch dem Übenden die Initiative, die Einsicht in den Zweck und die Möglichkeit einer veränderten Umständen entsprechenden Abänderung des Vorgangs; die Dressur ist blind.

Da wir die motorische Koordination, Hemmung und Förderung, Separation und Kombination nach ihrem Wesen, ihren Bedingungen und Wirkungen untersucht haben, sind wir nunmehr imstande, die Einübung einer Eigenschaft sittlicher Natur, den Vorgang der Gewöhnung in moralischem Sinne, im einzelnen richtig zu erfassen und die Wechselwirkungen zwischen den angeborenen Trieben und den anerzogenen Neigungen, zwischen den vererbten und erworbenen Reaktionen zur Anschauung, zum Verständnis und zur pädagogischen Verwertung zu bringen. Wir schliefsen an ein bestimmtes Beispiel an: es sollen im Anschlufs an James[1]) mit Hilfe zweier schematischer Zeichnungen

[1]) James, Psychologie u. Erziehung. Deutsch v. Kiesow. Leipzig 1900.

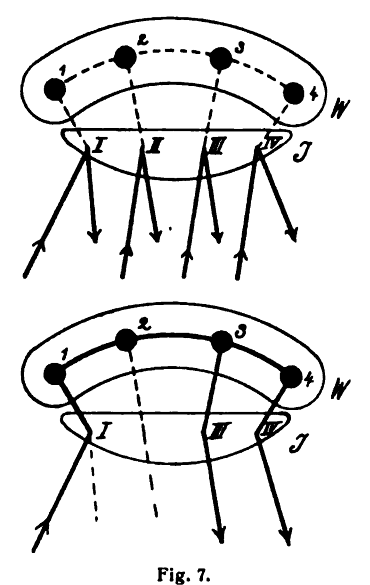


Fig. 7.

(Figur 7) zunächst die physiologischen Vorgänge veranschaulicht werden, die der Gewöhnung eines Kindes an das „Bitten" zu Grunde liegen.

1. Wenn man einem Kinde ein Spielzeug zeigt, wird es in Neugierde versetzt; es macht eine Greifbewegung, sucht das Spielzeug an sich zu reifsen. 2. Es zieht seine Hand zurück, wenn man ihm einen Klapps gibt, um die Gewohnheit des Bittens herbeizuführen. 3. Es hört das Wort „bitte!" sieht die Bewegung und ahmt sie nach. 4. Es lacht, wenn es hierauf sein Spielzeug erhält. — Das sind vier Reaktionen, die eintreten, wenn das kleine Kind dahin gebracht werden soll, die einfache Gewohnheit des Bittens anzunehmen. Diese Vorgänge werden wiederholt; es findet Hemmung, Bahnung, Separation und Kombination statt. Koordination, Wiederholung, Anpassung und Gedächtnis sind die notwendigen Voraussetzungen der Gewöhnung. Die Reaktionsvorgänge, die in den niedern Zentren der Instinkte (I) stattfinden, sind: 1. Sehen und Ansichreifsen, 2. Schlagempfindung, Zurückziehen der Hand und Weinen, 3. Hören und Bitten, 4. Erhalten und Lächeln. Der Gesichtseindruck vom Spielzeug, die Schmerzempfindung vom Schlage, das Klangbild des Wortes „bitte", der Tasteindruck des Erhaltens erzeugen in den Zentren für Intellekt und Wille (W) die Erinnerungsbilder 1 bis 4, die durch Assoziationsbahnen verknüpft werden. So oft das Kind das Spielzeug in der Folgezeit sieht, werden der Reihe nach die Erinnerungsbilder 1 bis 4 wachgerufen. Die Erinnerung an den Schlag (2) hemmt die Reaktion des Zugreifens; die Schmerzempfindung des Schlages und die Reaktion des Zurückziehens (2) und Weinens fällt aus. Die Vorstellung des Bittens sendet eine motorische Erregung in die Bahn der Bittbewegung und die

Vorstellung und die erneute Empfindung des Erhaltens eine solche nach den Gesichtsmuskeln, die das Mienenspiel des Lächelns ausführen.

Vorstehende Analyse der Entstehung einer Gewohnheit durch Gewöhnung zeigt drei Grundtatsachen: 1. Das Kind ist mit vielen angeborenen Reaktionen, mit Reflexbewegungen, Instinkten und Trieben ausgerüstet: jedem Eindruck entspricht ein Ausdruck, jeder Empfindung eine Reaktion (1 bis 4). 2. Die erworbene Reaktion ist in der Regel eine komplizierte Form einer angeborenen, oder sie tritt stellvertretend für diese ein. 3. Ohne die angeborenen Reaktionen wäre das Kind weder unterrichtbar noch erziehbar. 4. Der Mensch ist vor allen Dingen ein handelndes, praktisches Wesen; der bewufste Intellekt und Wille (in W) verschafft die Hilfsmittel zur Anpassung an die soziale und physische Welt.

Aus diesen Tatsachen ergeben sich folgende pädagogische Grundsätze: 1. Die Kunst des Lehrens und Erziehens besteht darin, durch Übung und Gewöhnung aus einfachen Reflexen und Trieben stellvertretende, kombinierte Reaktionen zu gestalten; daher müssen Lehrer und Erzieher ein feines Verständnis für die angeborenen Reaktionen besitzen. Ein Eindruck ohne Ausdruck, eine Anschauung ohne Darstellung durch Sprache, Schrift, Zeichnung, Modell, Experiment ist physiologisch unvollständig, unnatürlich und entbehrt der Vollendung der Anschauung nach Deutlichkeit, Klarheit, Gewandtheit, Gedächtniskraft und Willensreiz (didaktischer Grundprozefs). 3. Erziehung und Unterricht haben die Aufgabe, die Erwerbung von Verhaltungsgewohnheiten und Neigungen zum Handeln zu leiten und zu organisieren.

Auf die Tatsache, dafs das Bewufstsein der Bewegungen, Aufmerksamkeit und Anstrengung bei einer Fertigkeit oder Gewohnheit in Ausfall gekommen sind, müssen wir noch näher eingehen. Sie wird gar nicht oder in nur ungenügender Weise in der Pädagogik beachtet, obschon sie von fundamentaler Bedeutung ist, da sie zeigt, wie unsere Art und Weise zu denken, fühlen, wollen und handeln, ohne dafs wir es wissen oder beobachten, von der Gewöhnung, also

auch von Erziehung und Unterricht abhängig ist. Nach meinen Beobachtungen ist man imstande, längere Wörter und kürzere Sätze zu schreiben, während man gleichzeitig einen neuen Text liest oder ein Gedicht aufsagt und an dessen Inhalt denkt oder einen Gegenstand nach seiner Form auffafst. Man geht ganz in Gedanken verloren die gewundene Treppe durch Stockwerke hindurch hinab, ohne einen Fehltritt zu tun. Reiter können im Schlafe weiter reiten, Fufsgänger, Soldaten weiter marschieren. Wir fühlen nicht mehr den Druck, den Zug und die Berührung unserer Kleider. Der Müller hört nicht mehr das Klappern der Mühle. Der Gelehrte und Künstler kann schliefslich im Geräusche arbeiten. So kommen uns in Folge der Gewöhnung auch die Bewegungsempfindungen nicht mehr zum Bewufstsein; nur wenn die Bewegungen eine neue Schwierigkeit. eine Störung erfahren, werden sie bemerkt. Erasmus Darwin berichtet nach Janet in seiner Zoonomie folgende Beobachtung: „Eine junge hübsche Künstlerin trug ein Lied vor und begleitete es unter den Augen ihres Lehrers mit viel Geschmack und Empfindung auf dem Fortepiano. Ich bemerkte in ihrem Gesichte eine Gemütsbewegung, deren Ursache ich nicht angeben konnte; endlich brach sie in Tränen aus. Ich sah dann ein, dafs sie die ganze Zeit, während sie mit Singen beschäftigt war, ihren Kanarienvogel betrachtete. den sie sehr liebte und der zu leiden schien und in diesem Augenblicke tot in seinem Käfig niederfiel.“ Das Mädchen sang ein Lied und spielte zu gleicher Zeit mit beiden Händen verschiedene Noten, während ihr Bewufstsein gleichzeitig die Phasen des Todeskampfes seines Lieblings verfolgte. — Schon der Vortrag eines Musikstückes, die Aufeinanderfolge der Sprechbewegungen für Wörter und ganze Sätze der Rede beweisen, dafs eine ganze Kette von gewohnheitsmäfsigen Bewegungen auf einen Willensimpuls hin in Bewegung gesetzt werden kann. Beim Schreiben eines Wortes oder Satzes. bei der Ausführung eines Spazierganges ist eine bewufste Absicht nur am Anfange vorhanden. und die Einzelbewegungen werden erst bewufst, wenn Störungen, Schwierigkeiten im Ablauf derselben sich einstellen. Jedes Glied der Reihe bringt das nachfolgende hervor, und die ganze Kette be-

kommt den Charakter des Automatismus. Despine berichtet von einem allem Anscheine nach stark motorischen Musiker, der sagte: „Wenn ich ein Motiv suche, an welches ich mich nicht mehr erinnere, so lasse ich meine Finger auf dem Klavier herumirren, und sie finden es auf diese Weise; sie haben mehr Gedächtnis als ich.“ Weiter: Der Künstler müsse sein Stück „in den Fingern, im Munde haben“. Noch mehr: Wenn der Künstler an das denke, was er ausführe, so glücke ihm die Ausführung weniger gut. Die Fehler sollen öfters vom Geiste, als vom Automatismus herrühren.[1]) — Nach meinen Beobachtungen lassen viele Personen ihre Feder automatisch schreiben, wenn sie über die Rechtschreibung eines Wortes ungewifs sind. Wer Klavier spielen lernt, liest nicht blofs die Noten, sondern beachtet Körperhaltung und Handhaltung, merkt sich den Fingersatz und sucht die Tasten. Dem geübten Spieler kommt nichts mehr von diesen Mittelgliedern ins Bewufstsein; er sieht und spielt. Ähnlich ist es beim Schreiben, Rechtschreiben, Turnen, Singen und bei den zusammengesetzten Fertigkeiten überhaupt. Wenn einmal die Bewegungsreihe in Gang gekommen ist, so laufen die einzelnen Koordinationen und Teilbewegungen in richtiger Folge automatisch von selbst ab. Die eingeübte Assoziation der aufeinanderfolgenden Vorstellungen, die kontrollierenden Eindrücke (vgl. S. 308 u. 311), die unbemerkten Bewegungsempfindungen veranlassen jeweils den Eintritt der nächsten Teilbewegung. Wir suchen nun mit Wundt nach der Erklärung und Bedeutung der Erscheinung, dafs die bewufsten Tätigkeiten durch Übung unbewufst werden und kommen so gleichzeitig in die Lage, die pädagogische Bedeutung der Übung und Gewöhnung zu zeigen.

Didaktische Bedeutung von Lernen und Gewöhnen.

Psychologisch aufgefafst besteht unsern Ausführungen gemäfs jeder Vorgang der Übung darin, dafs von einer Bewegung oder einer Tätigkeit überhaupt, die ursprünglich in allen ihren Bestandteilen mit Bewufstsein ausgeführt wurde, zuerst gewisse Zwischenglieder und dann

[1]) Janet, a. a. O. S. 26.

allmählich der ganze Verlauf aus dem Bewufstsein verschwindet. Nach ihrer physiologischen Seite bestehen Übung und Gewöhnung in einer immer vollkommener werdenden Anpassung des Umfangs und Verlaufs einer Tätigkeit an einen bestimmten Zweck. Dies wird erreicht durch die allmähliche Steigerung der Erregbarkeit und Leistungsfähigkeit der Bahnen und durch die allmähliche Ausschaltung höherer Nervenzentren, was, wie viele Versuchsresultate beweisen, eine Verkürzung der Zeit für die Ausführung der Bewegungen zur Folge hat.[1]) Dadurch, dafs die sensorischen. zentripetal sich fortpflanzenden Erregungen schon unterhalb der Grofshirnrinde auf die motorischen Bahnen übergehen, also die komplizierten Assoziationsbahnen des Grofshirns ausgeschaltet werden (Fig. 1), bleibt die Bewegung unbewufst; so wird aus einem bewufsten psycho-physiologischen Vorgang ein unbewufster psychologischer Prozefs, ein Mechanismus oder Automatismus, den wir Fertigkeit oder Gewohnheit nennen.

Für die Akkomodation durch Lernen und Gewöhnen ist nötig: Steigerung der Erregbarkeit und Bahnung für gewisse sensorisch-motorische Prozesse, Abänderung und Neubildung von Tätigkeiten, Kombination von Bewegungen. Zerstörung bereits vorhandener Fertigkeiten und Gewohnheiten, scharfe Kontrolle der Ausführung, Konzentration der Aufmerksamkeit, anstrengende Tätigkeit des Bewufstseins. Die einzelnen Bestandteile des seelischen Gebildes treten so deutlich und scharf auseinander, dafs der Geübte Erscheinungen, Unterschiede und Abänderungen bemerkt, die dem Ungeübten entgehen.

Die Steigerung der Erregbarkeit durch Wiederholung der Tätigkeit bewirkt also Bereitschaft, Einstellung, Sicherheit, Bestimmtheit und Raschheit, und die Vereinfachung der Tätigkeit durch Ausschaltung höherer Zentren erhöht Sicherheit, Bestimmtheit und Raschheit und vermindert Anstrengung. Aufmerksamkeit und Bewufstsein. Unterricht und Erziehung haben also durch methodische Einübung in der Form des

---

[1]) Vergleiche: Höffding, Psychologie. S. 122. Wundt, Physiol. Psychologie. II. 384 ff.

Lernens und Gewöhnens Automatismen zu erstreben, die Sicherheit der Ausführung von Tätigkeiten, Kraft- und Zeitersparnis und ein Freiwerden der Aufmerksamkeit verbürgen, um Bewufstsein und Energie für höhere Funktionen und neue Fortschritte verwenden zu können.

Unsere Ausführungen über die Koordination haben gezeigt: jedes Lernen von Fertigkeiten in Wissenschaft, Kunst und praktischem Leben, jedes Gewöhnen in Haltung und Benehmen im sozialen Leben hat Bahnung, Steigerung, Hemmung und Unterdrückung, Separation und Kombination von angeborenen und erworbenen Reaktionen in bestimmten Gebieten des Zentralnervensystems, d. h. eine bestimmte Koordination motorischer Prozesse zur Voraussetzung. Wir wissen aber auch: jede Empfindung, Anschauung und jeder Begriff enthält motorische Elemente, stellt eine Koordination dar; jedes Urteilen, Fühlen und Wollen ist eine motorische Stellungnahme, entspringt einer Koordination; jede naturgemäfs gewonnene, assimilierende Klasse oder Kategorie, Regel oder Maxime, jedes Gesetz und jede Norm, jede wissenschaftliche, ästhetische oder religiöse Anschauung bildet ein System von Vorstellungen und Gefühlen, hat also ein Koordinationssystem zur Grundlage. Jedes Assimilationssystem ist als ein Koordinationssystem und jede Assimilation als motorische Wirkung eines Koordinationssystems aufzufassen. Die richtunggebende, ein- und unterordnende Kraft eines Begriffes, einer Regel, eines Gesetzes, einer Norm, einer Lebensanschauung hängt von den motorischen Elementen der assimilierenden Gruppe ab, und diese sind wieder bedingt durch die Auswahl und Anordnung des Lehrstoffs, den Lehrplan, und durch Leitung der Auffassung, Einprägung und Darstellung, den Lehrgang.

Wer beim Sprechen oder Niederschreiben der Phrasen in der Mutter- oder in einer Fremdsprache nicht Automatismen und Assimilationsgruppen zur Verfügung hat, sondern nach gegebenen Regeln sich richten mufs, hat keine Fertigkeit, keine Sprachgewandtheit und wird sie durch planmäfsiges Konstruieren nach Regeln nie erreichen. Es fehlen Bestimmtheit, Sicherheit, Raschheit und Leichtigkeit, die Kennzeichen der Automatismen und sicher wirkenden Assimilations-

gruppen. Kraft und Aufmerksamkeit können nicht von den Formen weggelenkt und für ihren Inhalt und den weiteren Verlauf der Gedanken frei gemacht werden. Wenn aber für eine neue sprachliche Reaktionskombination eine Assimilationsgruppe in Form einer grofsen Zahl ähnlicher bereits eingeübter Kombinationen vorhanden ist, so macht sich diese Gewöhnung als ein richtunggebendes instinktähnliches Gefühl, das Sprachgefühl, geltend. Analoge Verhältnisse zwischen Regel, Fertigkeit und richtunggebendem Gefühl lassen sich auf allen Gebieten intellektueller Betätigung nachweisen; überall gibt es da einen Takt, einen „tact du vrai“, wie Maine de Biran und Ampère jenes Gefühl bezeichneten. In ähnlicher Weise ist in Angelegenheiten der Erziehung der pädagogische Takt, auf dem Gebiete der gesellschaftlichen Umgangsformen der Chik, auf ethischem, ästhetischem und religiösen Gebiete der sittliche, ästhetische und religiöse Takt zu verstehen. Was wir aber im Einzelbewufstsein Gewöhnung, Habitus, Führung, Haltung nennen, das bezeichnen wir im Gesellschaftsbewufstsein als Gebrauch, Sitte und Recht.

Nicht blofs im Benehmen im Verkehr mit Menschen bis herab zur Bewegung des Hutabnehmens beim Grüfsen, sondern auch in der Befolgung der sittlichen Normen und der rechtlichen Gesetze spielt der Automatismus der Gewohnheit eine bedeutende Rolle. Sigwart schreibt mit Recht: „Die Zwecke des vernünftigen Menschen sind gröfstenteils allgemeiner Natur. . . . Indem er diese Zwecke in langen Reihen in einzelnen konkreten Fällen verwirklicht, bildet sich ein Habitus des Wollens aus, der die Unterordnung des einzelnen Wollens unter jene Zwecke zur Gewohnheit werden läfst.“ Und weiter: „Die Prämissen zum Wollen sind uns zur Gewohnheit geworden, und wo sich die Subsumption des einzelnen Falles durch leichte Bewegung des Denkens vollzieht, da kommt uns das Wollen der allgemeinen Zwecke, weil es die stehende Voraussetzung bildet, im einzelnen Falle nicht ausdrücklich zum Bewufstsein.“[1]) Erziehung und Unterricht müssen also wohl die Tatsachen beobachten

[1]) Sigwart, Kleine Schriften. S. 207.

und verwerten, dafs die Automatismen eine äufserst wichtige Rolle im Seelenleben spielen, dafs die unbewufsten Vorgänge die Regel, die bewufsten die Ausnahme bilden, dafs Pascal recht hat, wenn er sagt, dafs der Mensch ebenso wohl Automat als Geist sei. Die Gewöhnung bedeutet im allgemeinen Bahnung, Vergröfserung der Erregbarkeit für gewisse Nervenbahnen, Koordination für gewisse Richtungen; so ergibt sich die pädagogisch wichtige Einsicht, dafs jede einzelne Handlung nach der einen oder andern Richtung bestimmend für die Zukunft wirkt.

Eine weitere akkommodierende Wirkung der Gewöhnung besteht darin, dafs sie gleichgiltig macht, abstumpft. Verwaiste, Kranke, Gefangene gewöhnen sich allmählich an ihr Schicksal. Der Anatom empfindet bei der Sektion nicht die geringsten Gemütsbewegungen. In Kriegen und Epidemieen gewöhnt man sich an die grauenhaftesten Schauspiele. Jedes Unangenehme wird durch Wiederholung weniger unangenehm. Dasselbe schöne Objekt der Natur oder der Kunst wird uns auf die Dauer gleichgiltig. Wenn ein Kind unvermerkt innerhalb gewisser alltäglicher Erscheinungen, welchen ein ursächliches Verhältnis zu Grunde liegt, aufwächst, so entsteht in ihm ohne weiteres kein Bedürfnis nach Erklärung. Aus diesen Tatsachen kann man erkennen, dafs die Mechanisierung für Fühlen und Denken schwächend wirkt, dieses mit der Aufmerksamkeit und dem Bewufstsein schwindet. Aufmerksamkeit und Interesse werden nur erweckt und wachgehalten, wenn irgend welche Abänderung in der Erscheinung, in dem gewohnten Gedankenverlauf eine Störung hervorruft, wenn das gewohnte Ding durch Ähnlichkeit oder Gegensatz oder eine andere Vergleichung in eine neue Beleuchtung gerückt wird. Diese Tatsachen mufs der Unterricht wohl beachten. Er mufs so bald wie möglich für die gewohnten Dinge der täglichen Erfahrung Aufmerksamkeit und Interesse der Schüler dadurch zu erwecken suchen, dafs er sie unter andern, namentlich gegenteiligen Bedingungen erscheinen läfst. Er mufs Dinge des Unterrichts, die durch ständige Wiederkehr oder durch beabsichtigte Wiederholung an Interesse mehr oder weniger verloren haben, immer wieder von einer neuen Seite auffassen lassen.

Gelegentlich der Besprechung psychopathischer Erscheinungen haben wir jeweils erkannt, dafs Hysterie, Schwachsinn, Idiotie, Irrsinn wesentlich auf Störungen der motorischen Prozesse, auf Fehlern in Hemmung, Erregung und Koordination zurückzuführen sind. Das Verhalten im Denken und Tun gegenüber der wirklichen Umgebung, die Stellungnahme gegenüber blofs vorgestellten Umständen, die Anpassung an Bedingungen der Umwelt sind eben in ihrem Wesen nichts anderes als motorische Prozesse. Es ist daher leicht ersichtlich, dafs Erziehung und Unterricht erstreben müssen, den Menschen zu befähigen, dafs er in allen Lagen der physischen und sozialen Welt gegenüber sich zurechtfinde, denkend und handelnd die richtige Stellung nehme.

Da der Stellungnahme, bestehe sie nun in Gedanken, Worten oder Taten, motorische Prozesse zugrunde liegen, ergibt sich auch hier wieder, dafs die pädagogischen Systeme, welche auf rein sensorische Theorien sich gründen, verfehlt sind, dafs eine naturgemäfse pädagogische Theorie den bereits charakterisierten sensorisch-motorischen Grundprozefs des Seelenlebens zur Grundlage nehmen mufs.

Alle unsere Ausführungen über Übung, Gewöhnung und Automatismus lassen erkennen, dafs wir, wie schon Pascal sagte, ebenso wohl Automat als Geist sind. Unterricht und Erziehung vernachlässigen bald die methodische Stufenfolge und Leitung im Lernen und Gewöhnen, bald die unerläfsliche Erzielung der Automatismen, der Fertigkeiten und Gewohnheiten. Das bewufst Errungene wirkt erst sicher und wurzelt erst im Ich, wenn es unbewufst geworden, in „Fleisch und Blut übergegangen“ ist. Das Unbewufste ist aber im Seelenleben Regel, das Bewufste Ausnahme. Für die Unterrichtspraxis ergibt sich die Regel: Die bewufste Arbeit der Assimilation und Einübung ist bahnbrechend; sie mufs aber behufs Erzielung von Fertigkeiten und Gewohnheiten in Automatismus übergeführt werden.

Mit dem Lernen und Gewöhnen steht in engstem Zusammenhang die Beziehung zwischen Wiederholung und Übungszuwachs, der wir uns jetzt zuwenden.

Wiederholung und Übungszuwachs.

Es ist von pädagogischer Bedeutung, zu wissen, in welchem Verhältnis die Zahl der Wiederholungen zu dem Übungszuwachs steht. Zur Orientierung über diese Frage können wir zunächst Fechners Versuche über den „Gang der Muskelübung“ verwerten.[1]) Er hob und senkte abwechselnd zwei Hanteln, jede von 7½ Pfund Zollgewicht. Sie wurden jeweils über dem Kopfe zusammengeführt. Die Bewegungen wurden nach dem Schlage eines Sekundenzählers ausgeführt und zwar jeden Tag so lange, bis Fechner den Takt nicht mehr einhalten konnte. Er begann mit der Hebungszahl 104 und erreichte am 55. Übungstage die Zahl 693. Die Hebungszahl, ein Mafs der Arbeitsleistung, stieg im ersten Drittel der Zeit etwa um 40, im zweiten Drittel rund um 100, und im letzten Drittel, wo der Übungszuwachs seine Grenze erreichte, um etwa 450 im Durchschnitt. Schon die Erfahrung lehrt, dafs es einige Zeit dauert, bis der sensorisch-motorische Apparat in Gang gesetzt ist, in „Zug“ kommt, bis der „Knoten reifst“. Fechner drückt die Ergebnisse seiner Versuche kurz folgendermafsen aus: „Erst kaum merkliche Zunahme, dann aber plötzliches Wachstum und schliefslich Erreichen einer Grenze.“ Die Kurve selbst enthält Oszillationen; auf die Erhebung der Kurve folgt wegen der Ermüdung jeweils ein Sinken; die Hebungen und Senkungen dauerten beide anfangs mehrere Tage, zuletzt aber nur noch einen Tag.

Wir wenden uns nun zu Versuchen über den Einflufs der Übung auf geistige Tätigkeiten. Während einer 14 tägigen Versuchsreihe hatte eine Versuchsperson täglich eine halbe Stunde lang fortlaufende Zahlenreihen zu addieren. Innerhalb der ersten 6 Tage steigerte sich die Anzahl der pro Tag addierten Ziffern um ⁹/₁₀ des Anfangswertes, innerhalb der folgenden 6 Tage betrug die weitere Steigerung nur ¼ und für die letzten 6 Tage des Versuchs nur noch ¹/₂₀ des jeweiligen Anfangswertes.[2]) Die Fortschritte der Übung nahmen rasch zu, sobald diese in Gang gekommen war.

[1]) Fechner, Über den Gang der Muskelübung. Bericht der K. S. Ges. d. Wiss. Math.-phys. Abt. 1857. 2. Heft.
[2]) Vogt, Über Ablenkbarkeit u. Gewöhnungsfähigkeit. Kraepelins psych. Arb. 3. B. S. 89 f.

Ebbinghaus lernte in einer 94 tägigen Versuchsreihe. die sich durch ein halbes Jahr hinzog und der schon monatelange Vorversuche vorausgegangen waren, 13 gliedrige sinnlose Silbenreihen auswendig, je 8 an einem Tage. Dazu gebrauchte er im Durchschnitt der ersten 20 Versuchstage je 132 Sekunden für die einzelne Reihe, im Durchschnitt der mittleren 20 Tage je 127 und im Durchschnitt der letzten 20 Tage je 125 Sekunden. Für praktische Zwecke und nicht allzulang ausgedehnte Versuche kann der nach mäfsig langer Zeit erreichte Übungsgrad als leidlich konstant betrachtet werden, ein Gesichtspunkt, der für didaktisch psychologische Versuche von Bedeutung ist.[1])

Berger liefs je 10 Schüler von 10 verschiedenaltrigen Klassen eines Gymnasiums 100 zusammenhängende Worte aus Goethes Egmont möglichst rasch lesen. Die erforderliche Zeit war durchschnittlich in:

Klasse	VII,	VI,	V,	IV,	IIIb,	IIIa,	IIb,	IIa,	Ib,	Ia für
100 Worte:	72,	55,	43,	37,	39,	28,	27,	26,	25,	23 Sekunden.[2])

Bei weitergehender Übung im Lesen nehmen die Zahlen noch weiter ab; ich selbst lese 100 Worte desselben Textes in 17 Sekunden. Eine wirkliche Konstanz scheint erst nach langer Zeit und sehr vielen Wiederholungen erreichbar zu sein, wenn überhaupt eine solche möglich ist.

Aus den experimentellen Untersuchungen, die Ebbinghaus[3]) und später Schumann und Müller[4]) über das Gedächtnis angestellt haben, führen wir eine Versuchsreihe über „das Behalten als Funktion der Wiederholung“ an und heben einzelne didaktisch wichtige Resultate hervor.

I. Ebbinghaus brauchte zum erstmaligen fehlerfreien Hersagen von

6	sinnlosen Silben	1 Vorführung,
12	„ „	14—16 Wiederholungen,
16	„ „	30 „
36	„ „	55 „

---

[1]) Ebbinghaus, Psychologie. Leipzig 1902. I. S. 674.

[2]) Berger, Über den Einflufs der Übung auf geistige Vorgänge. Philos. Studien. 5. S. 170.

[3]) Ebbinghaus, Über das Gedächtnis. Leipzig 1885.

[4]) Müller u. Schumann, Experim. Beiträge zur Unters. d. Gedächtnisses. Ferner: Binet u. Henris Untersuchungen an Schulkindern. L'anné psychol. Bd. I.

Bei längeren Reihen entsteht Verwirrung. Bei der erstmaligen Vorführung bleibt nur das erste und letzte Glied oder gar keines. Manche Personen vermögen ein fehlerfreies Hersagen längerer sinnloser Reihen in absehbarer Zeit überhaupt nicht fertig zu bringen.

II. Ebbinghaus las 16 silbige Reihen je 8 mal, 16 mal, 24 mal, 32 mal aufmerksam durch und lernte sie 24 Stunden später bis zum ersten fehlerfreien Hersagen auswendig. Die dabei erzielte Ersparnis war bis zu einer gewissen Grenze ziemlich genau proportional der Anzahl der vorher auf die Reihe verwandten Wiederholungen: für jede 24 Stunden zuvor vorgenommene Lesung einer Reihe wurde bei ihrem Erlernen etwa 2 Sekunden erspart, d. h. ungefähr ein Drittel der Zeit, welche die einzelne Lesung selbst in Anspruch nahm. Wenn aber die Zahl der Wiederholungen erheblich über das für das erste fehlerfreie Hersagen der Reihe erforderliche Mafs hinausging, wurde ihre einprägende Kraft schwächer und schliefslich sehr gering.

III. Versuche über wiederholtes Lernen an aufeinanderfolgenden Tagen hatten folgende Resultate:

Anzahl der Silben der Reihen.	Anzahl d. Wiederholungen i. ders. Stunde d. versch. Tage					
	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag	6. Tag
12	16,5	11	7,5	5	3	2,5
24	44	22,5	12,5	7,5	4,5	3,5
36	55	23	11	7,5	4,5	3,5

Die Differenzen 16,5—11 = 5,5; 44—22,5 = 21,5 etc. lassen die Beziehungen zwischen Erfolg und Wiederholungszahl erkennen. Wie die Zahlen weiter beweisen, wächst die Arbeitsersparnis nur in gewissen Grenzen annähernd proportional der Wiederholungszahl; sie nimmt bei langen Reihen, die beim erstmaligen Lernen mehr Wiederholungen erforderten, rascher zu als bei kurzen Reihen. Eine Vergleichung der Zunahme der Arbeitsleistung für das Gedächtnis im 1., 2. und letzten Drittel der Übungszeit mit der, wie sie durch Fechner für die Muskelarbeit festgestellt hat, zeigt eine gewisse Übereinstimmung, die wohl einer näheren Untersuchung wert wäre.

IV. Andere Versuche zeigen die Beziehungen zwischen Behalten und intermittierendem Lernen. Es ergab sich z. B., dafs eine 12 silbige Reihe, die 68 mal unmittelbar hinterein-

ander wiederholt wurde, einen Tag später nach 7 maliger Wiederholung frei hergesagt werden konnte. Eine andere 12 silbige Reihe, die im Verlaufe von 3 Tagen durchschnittlich 17½, 12, 8½, im Ganzen nur 38 mal wiederholt wurde, hatte den gleichen Erfolg. Eine angemessene Verteilung der Wiederholungen auf einen bestimmten Zeitraum ist also wirksamer als eine Anhäufung unmittelbarer Wiederholungen.

V. Wenn man eine Reihe, die Hauptassoziation x 1, x 2, x 3 .... x 11, x 12, umformt in eine Nebenassoziation, die Reihe x 1, x 3, x 5 .... x 9, x 11, x 2, x 4 .... x 10, x 12, so sind die Verbindungen aller Nachbarglieder zerstört. Für die Repetition der umgeformten neuen Reihe ergibt sich aber, namentlich nach Versuchen von Müller und Schumann, dafs ausnahmslos eine Arbeitserleichterung stattfindet, auch wenn man die Erleichterung, welche die Bekanntschaft der Silben bietet, in Rechnung gezogen hat. Bei Beachtung der physiologischen Vorgänge der Einübung ist leicht zu begreifen, dafs die ursprüngliche Reihe fortlebt, dafs Störungen eintreten, wenn eine Reihe zwei verschiedene Formen annimmt, dafs Versuchspersonen Hemmungen wahrnehmen, wenn sie eine Reihe, deren Bestandteile früher schon Verwendung gefunden, neu erlernen. Es bilden sich also nicht blofs Assoziationen von einem Glied zum unmittelbaren Folgeglied, sondern auch über die Zwischenglieder hinweg.

Die physiologischen Vorgänge der Einübung, das Versuchsergebnis I, die Tatsache, dafs alle Bewufstseinsvorgänge vom Muskelsinn abhängig sind, führen zu dem didaktischen Grundsatz: Zusammengesetzte Vorstellungsreihen und Bewegungen müssen, nachdem sie als Einheit vorgeführt worden sind, in naturgemäfser Weise gegliedert werden; die Teilvorstellungen und Teilbewegungen sind einzuüben und hierauf mit besonderer Beachtung der Verbindung der aufeinanderfolgenden Glieder als Einheit zusammenzufassen. Man denke z. B. an das Einlernen einer zusammengesetzten Bewegung beim Turnen, beim Singen oder Spielen eines Liedes oder Motivs etc., an das Schreibenlernen eines Buchstabens, eines Wortes oder Satzes, an das Sprechenlernen eines längeren oder schwierigen Wortes, eines Satzes, einer Strophe der Mutter- oder einer Fremdsprache etc.; man denke ferner an

das Einprägen einer Erzählung, einer längeren Kette von historischen Begebenheiten, eines Lehrstücks des Katechismus, einer systematischen Übersicht etc. Die Erfahrung zeigt nun, dafs die Assoziationskraft zwischen den Gliedern abnimmt, wie die Zusammensetzung des Ganzen sich mehrt. Die von einem Punkte ausgehende Welle nimmt an Kraft ab, wenn die Entfernung wächst, und ist schliefslich nicht mehr imstande, entferntere Punkte desselben Gebietes zu erreichen. Die natürliche Zerlegung des Ganzen mufs also soweit gehen, dafs sämtliche Glieder der Teilreihe von ihrem Anfangsgliede noch beherrscht werden. Je zwei aufeinanderfolgende Teilreihen verlangen aber wieder eine Koordination, welche sie zusammenschliefst, und wenn der Lernprozefs vollendet ist, mufs auch das Ganze von seinem Anfangspunkte aus beherrscht werden können (S. 316 f.). Die Natur der Sache zwingt nach und nach den psychologisch nicht gebildeten Lehrer, diese Forderung in ihren gröbsten Zügen zu erfüllen. Um Erfolg zu haben, mufs er ein gröfseres Ganzes stückweise bieten und die Stücke um so kleiner machen, je geringer die geistige Kraft des Schülers ist.

Nach dem Ergebnis II wächst das Behalten nur innerhalb gewisser Grenzen und nur annähernd in gleichem Verhältnis mit der Wiederholungszahl, und nach III sind die Resultate günstiger, wenn die Wiederholungen in angemessener Weise auf verschiedene Zeiten verteilt werden. Es wird demnach Zeit und Kraft gespart, wenn man anstelle der kontinuierlichen Wiederholung die intermittierende anwendet, z. B. die nötigen Wiederholungen auf den Anfang und Schlufs der Stunde verteilt. Der Erfolg der Wiederholung, die unmittelbar nach dem erstmaligen freien Hersagen einer Strophe, einer Regel, eines Paradigmas weiter erfolgt, entspricht nicht mehr der aufgewandten Zeit und Mühe. Nach einer Unterbrechung stellt sich neue Aufmerksamkeit, frische Kraft und ein anderer Bewufstseinshintergrund zur Verfügung.

Die unter V angegebenen Versuchsresultate haben gleichfalls didaktische Bedeutung. Zunächst stimmt mit ihnen die Beobachtung, dafs die Kinder bei der Erzählung eines Märchens in der Regel es tadeln, wenn man die Reihenfolge der Ereignisse, die Ausdrücke und dergleichen

ändert; sie lieben dieselbe Erzählung in demselben Wortlaute wiederzuhören, was der Unterricht der Unterstufe zu beachten hat. Bei den täglich wiederkehrenden Tätigkeiten wie Ankleiden und Auskleiden und bei Verrichtungen, die der Gewöhnung sittlichen Charakters unterworfen werden sollen, mufs nicht nur auf eine natürliche Folge der Bewegungen, sondern auch auf die Beibehaltung derselben Anordnung gesehen werden. Dasselbe gilt auch vom Lernen der Namen einer Reihenfolge von Bergen, Flüssen und Orten eines geographischen Gebiets etc., und wenn die Schüler unter Anleitung des Lehrers Sätze, Regeln, Gesetze in richtiger Weise formuliert haben, mufs der Lehrer bei ihrer Einübung auf genauer Einhaltung der festgestellten Formen bestehen, so lange der Schüler dieselben nicht durch andere ebensogute oder bessere ersetzen kann. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, dafs sensorische oder motorische Reihen zu gewissen Zwecken nicht etwa aufgelöst oder verändert, oder für gedankliche Beziehungen nicht andere. ebensogute sprachliche Formen gesucht werden sollen.

Vorlage, Wiederholung und Willensimpuls.

Es ist jedermann bekannt, dafs das Vorsprechen, die Vorlage des Hörbildes, das Kind zum Nachsprechen reizt, dafs das Vormachen überhaupt zum Nachahmen drängt; auch ist leicht zu beobachten, dafs der unmittelbare sinnliche Eindruck, die Vorführung eines lebenden Tieres z. B., das beste Mittel ist, die Kleinen zum Sprechen zu bewegen. Ich beobachtete den Entwicklungsgang eines Knaben, der viel reflektierte und in dessen Bewufstsein die sachlichen Vorstellungen so lebhaft sich betätigten, dafs die sprachlichen oft vernachlässigt wurden; demselben machte der synthetische anschauungslose Lateinunterricht Schwierigkeiten, aber nur bezüglich des Ausdrucks. Als man ihn nach vollendeter Sexta in eine Realschule brachte und im Anschlufs an die Anschauung ihn nach der direkten Methode im Französischen unterrichtete, machte er unerwartet gute Fortschritte, die auf seine sprachlichen Mängel wohltätig zurückwirkten. Jeder Sprachunterricht ist aufs engste an den anschaulichen Sachunterricht anzuschliefsen; denn „die An-

schauungen drängen zum Ausdruck."[1]) Schenkt man solchen Erscheinungen aufmerksame Beobachtung, so kommt man zu der allgemeinen Erkenntnis, dafs der Anreiz zur Tätigkeit wächst, wie die Lebendigkeit des Eindrucks oder der Vorstellung zunimmt. Wir wollen auf diese didaktisch wichtige Tatsache des Willensreizes der Vorlage, der motorischen Kraft der Wahrnehmung und Vorstellung noch näher eingehen.

Einen Einblick in die Kraft der Bewegungsimpulse verschiedenartiger Vorstellungen für das orthographische Schreiben gewähren die Ergebnisse eines Teils der Versuche, die ich im Interesse der Psychologie des Rechtschreibens angestellt habe. Wörter wurden durch Diktieren, Lesen, Buchstabieren und Abschreiben eingeübt und dann aus der Vorstellung niedergeschrieben. Versuche mit Schulklassen, die mehreren Tausend Einzelversuchen gleichkommen, führten zu folgenden Resultaten:

Hören ohne Sprechbewegungen:	Klangbildvorst.	3,04	Fehler pro Schüler
Sehen „ „	Schriftbildvorst.	1,22	„ „ „
Buchstabieren (laut): „	„ u. Sprechbew.-V.	1,02	„ „ „
Abschreiben (leise): „	„ u. Schreibbew.-V.	0,54	„ „ „

Da das Vergessen in den ersten Stunden nach dem Einprägen am raschesten vor sich geht, liefs ich bei einer andern Versuchsreihe nach der Einübung 1 bis 3 in der Regel mit Unterricht ausgefüllte Stunden verfliefsen, sagte die Reihe einmal vor und liefs sie dann aus dem Gedächtnis niederschreiben. Die Resultate waren folgende:

	Hören[2])	Lesen	Abschreiben
ursprünglich	286 F. u. 25 f. Silb.	305 F. u. 65 f. S.	191 F. u. 85 f. S.
nach 1—3 St.	251 „ „ 76 „ „	219 „ „ 208 „ „	141 „ „ 131 „ „

Sehr beachtenswert für unser Problem des Willensreizes sind die Gedächtnisversuche von Fuchs, die gelegentlich der Nachprüfung meiner Experimente über das Rechtschreiben am Gymnasium in Giefsen ausgeführt wurden (S. 184). Sie wurden 2 bis 16 Tage nach der erstmaligen Vorführung der Wörter angestellt, die Fehlerzahl wurde durchschnittlich in folgender Weise vermindert:

Beim Abschreiben um 78 %, beim Lesen (leise) um

---

[1]) Lay, Führer durch den Rechtschreibunterricht. Mit einer Kritik des ersten Sach- und Sprachunterrichts. 2. Aufl. S. 152.

[2]) Hören blofs für 2, Lesen und Abschreiben aber für 9 Versuche.

60 %, beim Hören mit lautem Sprechen um 30,1 %, beim Buchstabieren um 26,7 %, beim Hören mit leisem Sprechen (Diktieren) um 5,8 %.

Es ist leicht einzusehen, dafs Sehen und Schreiben, Abschreiben und Schreiben mehr gemeinsame motorische Elemente haben als Hören und Schreiben. Je mehr motorische Elemente Vorlage und Nachahmung gemeinsam haben, um so gröfser ist die motorische Kraft der Vorlage und um so besser das Resultat.

Baldwin hat Versuche angestellt, die für die Beziehung zwischen einer Formvorlage und ihrer motorischen Kraft für die Wiederholung bei der Einübung näheren Aufschlufs geben.[1]) Die Versuche wurden mit Studenten ausgeführt und zwar in folgender Versuchsanordnung: „Dem erwachsenen Subjekt wird gesagt, eine einfache Figur, „Vorlage“ genannt, die vor ihm liegt, nachzuahmen, indem er sie mit Bleistift oder Kreide in einem einzigen Zuge zeichnet. Dann vergleicht er seine Leistung mit der Vorlage und versucht es wieder; und so fort, bis er mit dem Resultat zufrieden ist. Dann wird die Zahl der Anstrengungen notiert. Dies will ich in den Tabellen I und II den Fall „mit Vergleichung“ nennen. Dann wird ihm gesagt, dasselbe Experiment noch einmal zu machen, aber mit verbundenen Augen, so dafs er sein eigenes Resultat nicht mit der Vorlage vergleichen kann. Die Zahl der Versuche wird wie vorher notiert. Dies ist der Fall „ohne Vergleichung“.

Tabelle I.

Vorlage	Willensreiz (Durchschnittszahl der Anstrengungen in jedem Experiment)		Zahl d. Experimente	Zahl der Personen
a) Äufserlich visual mit Vergleichung	3,37	Verhältnis	51	6
b) „ „ ohne „	2,09	1,72		
c) Gedächtnisbild nach 10 Min. mit V	2	Verhältnis	30	4
d) „ „ 10 „ ohne „	1,27	1,60		
e) „ „ 15 „ mit „	5,66	Verhältnis	6	1
f) „ „ 15 „ ohne „	3,66	1,55		

Einflufs der Vergleichung = Zunahme des Willensreizes von etwa 75 % bis 50 % je nach der verflossenen Zeit.

[1]) Baldwin, a. a. O. S. 361 ff.

„Nun ist es klar, dafs man die relative Zahl der „Anstrengungen“ in jedem Falle als Anzeichen für die Stärke der Tendenz nehmen kann, die das Subjekt besitzt für die Fortsetzung der Nachahmung — eine Quantität, die technisch als „Willensreiz“ bekannt ist. Die in den Tabellen gegebenen Resultate zeigen, dafs in dem Falle „ohne Vergleichung“ das Subjekt mit einer kleinen Anzahl von Anstrengungen sich zu begnügen geneigt ist; dies würde anzeigen, dafs, wenn das neue Gesichtsbild nach Innen berichtet wird, nicht derselbe Willensreiz vorhanden ist. Im andern Falle jedoch, „mit Vergleichung“, wird Anstrengung nach Anstrengung gemacht, bis Erfolg erreicht wird, oder bis das Subjekt es aufgibt. Hieraus folgt also, dafs hier der Willensreiz fortgesetzt wird, bis entweder die motorische Pluralität überwunden oder die Reizwirkung selbst durch Entmutigung verhindert wird. Die Zahlen (Tabelle I) zeigen, dafs in dem Falle mit Vergleichung ein Zunehmen von 75 % abwärts bis 50 % im Willensreiz für eine Erinnerungsdauer von 1 bis 10 Minuten vorhanden ist.“

Tabelle II.

Vorlage	Willensreiz (Durchschnittszahl der Anstrengungen in jedem Experiment)		Zahl d. Experimente	Zahl der Personen
a) Äufserlich visual mit Vergleichung	3,57	Verhältnis	51	6
b) Gedächtnisbild nach 10 Min. mit V.	2	1,79	30	4
c) „ „ 1 „ ohne „	2,09	Verhältnis	51	6
d) „ „ 10 „ ohne „	1,27	1,65	30	4

Verminderung der motorischen Kraft des Gedächtnisses nach 10 Min. = etwa 60 % bis 80 %, je nachdem ein Vergleich der Resultate mit dem Gedächtnisbild gemacht wurde oder nicht.

„Tabelle II zeigt ferner das interessante Resultat, wenn die äufsere „Vorlage“ entfernt wird und das Subjekt sich auf sein Gedächtnis verläfst, dafs dann die Zahl der Anstrengungen in einem Verhältnis zur Länge der verstrichenen Zeit sich zu vermindern strebt. Das ist dasselbe, was wir nach anderen Experimenten über die Zuverlässigkeit des Gedächtnisses erwarten sollten, die zeigen, dafs der Gedächtnisprozefs seinen bestimmten Charakter mit der Zeit verliert. Die Zahlen zeigen eine Verminderung der motorischen

Kraft einer Erinnerung nach 10 Minuten von etwa 60 bis 80 %, je nachdem ein Vergleich der Resultate mit dem Gedächtnisbild gemacht wird oder nicht.“

Diese Erscheinungen des Willensreizes werden verständlich, wenn wir uns erinnern, dafs zwischen der Lebhaftigkeit der Eindrücke und Vorstellungen einerseits und den motorischen Prozessen andererseits eine innige Wechselwirkung besteht, dafs alle Empfindungen und Vorstellungen Muskelgefühle als Elemente enthalten und endlich, dafs sensorische und motorische Zellen durch Assoziationsfasern in Verbindung stehen.

Wir kommen auf Grund unserer Ausführungen zu folgenden Resultaten über die Beziehungen zwischen Wahrnehmungen und Vorstellungen auf der einen und dem Willen auf der anderen Seite: 1. Den Wahrnehmungen und Vorstellungen kommt eine motorische Kraft, ein Willensreiz zu. und dieser drängt zum Nachahmen, Wiederholen und zum Handeln überhaupt. 2. Der Willensreiz wächst mit der Innigkeit der Verknüpfung der motorischen Elemente der Vorlage mit den Elementen der zur Handlung nötigen Bewegungsvorstellungen, mit der Vergleichung der Nachahmung mit der Vorlage und endlich mit der Lebhaftigkeit der Wahrnehmungs- und Vorstellungsvorlage. 3. Jede willkürliche Bewegung hat eine Vergleichung oder motorische Koordination zum Zwecke der Anpassung notwendig. 4. Mit der motorischen Kraft, die Erinnerungen zukommt, wächst die Stärke des Gedächtnisses; die motorische Kraft gibt einen Mafsstab für die Prüfung des Gedächtnisses ab. Aus diesen Ergebnissen folgt unmittelbar der pädagogische Grundsatz: Um kräftige, im Gedächtnis verharrende Willensreize für die Einübung und Gewöhnung, die Nachahmung und das Handeln im Schüler zu erzeugen, mufs man für sinnlich lebendige Anschauungen und Erinnerungen und für aufmerksame Vergleichung der Nachahmung mit der Vorlage sorgen. Wenn wir bedenken, dafs unter Vorlage nicht blofs Vorbilder für Fertigkeiten und Gewohnheiten, sondern auch ideale Persönlichkeiten auf dem Gebiete der Wissenschaft, Kunst, Sittlichkeit und Religion zu verstehen sind, so wird man die hohe Bedeutung dieses Grundsatzes für den Lern-

prozefs und die Gewöhnung, für die intellektuelle, ästhetische, sittliche und religiöse Bildung wohl erkennen können.

Unsere Ausführungen über Analyse und Synthese, Separation und Kombination führen uns zur Frage nach dem Bewufstsein der Einheit in der Vielheit.

Einheit und Vielheit; Raum und Zeit; Zahl und Gröfse.

Eine pädagogisch wichtige Erscheinung der Anschauung und Vorstellung ist das unmittelbare Bewufstsein der Einheit in der Vielheit. Die Theorie des Unterrichts hat sie noch nicht beachtet, obschon sie für die Unterrichtspraxis, insbesondere für den ersten Rechenunterricht, von fundamentaler Bedeutung ist. Die Einheit in der Vielheit wurde didaktisch noch nicht verwertet, weil sie sich erst „seit kurzem als solche einige Anerkennung zu erringen vermocht“ [1]) und zwar auf dem Gebiete der Tonphysiologie durch die Untersuchungen von Stumpf und weil das didaktisch-psychologische Experiment erst seit kurzem den Weg zur Lösung psychologisch-didaktischer Fragen gezeigt hat. [2])

Wenn man die Töne c, e, g mit Pausen nacheinander auf dem Klavier anschlägt, so bilden sie unzusammenhängende Eindrücke, klar geschiedene Einheiten. Erklingen diese Töne mit der gleichen Höhe und Klangfarbe gleichzeitig, so fliefsen sie unbeschadet der Wahrnehmung in eine Einheit zusammen, und zwar werden sie unmittelbar, ohne Reflexion als Einheit empfunden. In gleicher Weise werden unmittelbar als Ganzes aufgefafst: aus einzelnen Buchstaben zusammengesetzte Wörter, der Absatz eines gedruckten Textes, eine einheitlich gefärbte Fläche, die mit gleicher Farbe oder Manier ausgeführten Umrisse oder Liniensysteme, die rhythmische Einheit eines Liedes oder einer turnerischen Übung, ebenso unter dem Namen Apfel: Form, Farbe, Geruch, Geschmack, Tastempfindung, ferner Wörter, die einen einheitlichen Gedanken ausdrücken etc. Die Anschauung der Einheit in der Vielheit mufs als ein

[1]) Ebbinghaus, Psychologie. S. 481.

[2]) Vergleiche: Lay, Rechtschreibunterricht und erster Rechenunterricht: Schlufskapitel.

besonderes, unmittelbar gegebenes Elementargebilde des Seelenlebens angesehen werden, und weil dies nicht geschah, sagt Ebbinghaus mit Recht, hatten die Psychologen „eigentlich kein Substrat, um die Zahlvorstellungen begreiflich zu machen“ und vermieden es in der Regel, auf diese näher einzugehen. Es ist nun meine Ansicht: solche Probleme, die die Psychologie zu verfolgen kein Interesse zeigt, deren Lösung für den Unterricht aber von Bedeutung ist, hat die Didaktik selbst nach psychologischer Forschungsmethode, aber mit steter Rücksicht auf die praktischen Zwecke des Unterrichtes zu bearbeiten. Meine didaktisch-psychologischen Untersuchungen über die Entstehung der Zahlvorstellungen beschäftigen sich wohl zum erstenmale experimentell mit der Tatsache, dafs die Auffassung der Vielheit in der Einheit ohne Reflexion als eine elementare Erscheinung des Bewufstseins vor sich geht, und weisen auf Grund von Experimenten die äufsern Bedingungen dieser Erscheinung nach.

Die unmittelbare Auffassung der Einheit in der Vielheit prüfte ich bei 4- bis 6jährigen Kindern eines Kindergartens. Ich benutzte bei diesen Versuchen kleine Papierblätter, die ich mit der Hand bedecken konnte. Auf denselben waren kreisförmige schwarze Tupfen gezeichnet, die einen Durchmesser von ½ cm besafsen. Sie bildeten die Ecken von Quadraten, und die Quadrate selbst waren 1½ cm von einander entfernt. Die Blätter wurden, mit der Hand bedeckt, vor das Kind gelegt; dann wurden die Zahlbilder sichtbar gemacht und nach ½ bis 1 Sekunde wieder zugedeckt. Den Kindern wurde gesagt, dafs sie die Tupfen, die sie zu sehen bekämen, mit einem Griffel auf die bereitliegende Schiefertafel zu schreiben hätten; für eine zuverlässige Ausführung waren einige Vorübungen nötig. Es wurden nun 1 bis 13 Tupfen unmittelbar, ohne Zählen, aufgefafst und niedergeschrieben; bei jüngeren und schwächeren Kindern war vor der Darstellung ein zwei- oder mehrmaliges Auffassen nötig. Es war unmöglich, in der kurzen Auffassungszeit die Tupfen zu zählen; zudem konnten eine grofse Zahl von Kindern noch nicht so weit zählen, als nötig gewesen wäre; wohl konnten aber einige Kinder die Zahl der Tupfen nach dem Niederschreiben, einige schon vor demselben, aus der Vor-

stellung durch Zählen finden. Daraus geht hervor, dafs schon Kinder ohne Reflexion beträchtlich grofse Mehrheiten als Einheit auffassen können, dafs die Einheit der Vielheit einer Anschauung unmittelbar empfunden wird (S. 76).[1])

Vier Äpfel, Münzen etc. in einem gröfseren Raume zerstreut, können nicht unmittelbar als Ganzes aufgefafst werden, wohl aber wenn sie einander genähert, in einer Reihe, oder noch besser, in einem Viereck angeordnet werden. Die Buchstaben eines Wortes werden einander genähert und die Wörter durch gröfsere Lücken von den Nachbarworten getrennt, um die Auffassung zu erleichtern. Durch den gesperrten Druck wird die Auffassung einer Einheit verlangsamt, wodurch der Leser in die Lage kommt, dem Inhalt mehr Zeit zu gönnen. Die Abschnitte eines Kapitels erleichtern die Auffassung der darin enthaltenen Gedanken als Einheit. Versuche ergaben, dafs 17jährige Schüler des Seminars bei der Auffassung von 5 bis 8 Kugeln der russischen Rechenmaschine mehr Fehler machten und beim Zählen mehr ermüdeten, wenn die Kugeln dicht beieinander waren, als wenn sie um ihren Durchmesser voneinander abstanden (S. 64 ff.). Weitere Versuche mit der quadratischen oben näher beschriebenen Anordnung schwarzer Kreisflächen auf weifsem Papier bewiesen, dafs die Auffassung am besten gelingt, wenn die Kreise eines Quadrats um ihren Durchmesser entfernt sind und die Quadrate selbst etwa um ½ Durchmesser von einander abstehen (S. 65). Aus andern Versuchen folgt: Die experimentellen Vergleichungen der einheitlichen Anschauung der in einer Reihe angeordneten, durch den halben Durchmesser getrennten schwarzen Kreisflächen mit einer entsprechenden Doppelreihe, die jeweils die gleiche Zahl von Einheiten enthielt und als ein symmetrisches Gebilde aufgefafst werden kann, ergaben für die Reihenform die gesamte Fehlerzahl 408, für die Doppelreihe 176 (S. 52). Schon die tägliche Erfahrung zeigt, dafs symmetrische Blätter, Blumenkronen, Pflanzenformen, Tiergestalten, symmetrischer Satzbau, symmetrisch geordnete Übersichten und Tabellen leichter fafsbar sind als nicht symmetrische Gebilde. Abson-

[1]) Lay, Führer durch den ersten Rechenunterricht. Wiesbaden 1898.

dernde Hervorhebung und Symmetrie sind also zwei Bedingungen für die Entstehung von Einheitsanschauungen.

Eine weitere Reihe von Versuchen zeigt bei der unmittelbaren Auffassung der einfach gegliederten quadratischen Anordnung, die sich blofs durch die gröfsere Entfernung der einzelnen Quadrate von der Doppelreihe unterscheidet, eine Gesamtfehlerzahl von 194, bei der Auffassung der doppelreihigen Anordnung aber eine solche von 247 (S. 58). Daraus ergibt sich zugleich, dafs die Gröfse eines Anschauungsmittels und die Vergröfserung der einzelnen Teile gewisse Grenzen nicht überschreiten darf, wenn die unmittelbare Auffassung des Ganzen nicht erschwert werden soll. Eine dritte Bedingung für die Entstehung der Einheitsanschauung liegt also in einer gewissen Entfernung der einzelnen Bestandteile des Ganzen.

Auch dadurch, dafs wir die Kugeln einer Reihe um ihren Durchmesser von einander entfernten, also eine einfache Gliederung der Reihe einführten, wurde, wie wir oben sahen, die Auffassung bedeutend erleichtert und die Ermüdung herabgesetzt. Gegliederte räumliche Gebilde, Arabesken, Ornamente, alle Natur- und Kunstformen, wirken ästhetisch; gegliederte Formen gefallen besser, weil sie leicht aufzufassen sind als gleichförmige, ungegliederte. Auch ein für das Auge regelmäfsig gegliederter Satz, eine gut gegliederte gedruckte Übersicht, die Gliederung eines Gedankengangs erleichtern Auffassung und Behalten der Einheit und der Vielheit. Zusammenordnende Gliederung ist also eine vierte Bedingung für die Entstehung der Einheitsanschauung.

Eine andere Versuchsreihe ergab, dafs bei der Auffassung der senkrechten Reihe 73, bei der wagrechten Reihe nur 12 Fehler im Ganzen gemacht wurden (S. 67). Daraus geht hervor, dafs der senkrechte Aufbau der Einheitsanschauung mehr Schwierigkeiten bereitet als der wagrechte. Andere Versuche (S. 67) zeigen, was schon die tägliche Erfahrung lehrt, dafs die Auffassung der Einheit in der Vielheit auch von der Form der Bestandteile des Ganzen abhängt. Form der einzelnen Bestandteile und Richtung der Zusammensetzung bilden also eine fünfte und sechste Bedingung für die Einheitsanschauung.

Weitere Versuche erstreckten sich auf den Einfluſs der Farben, der Bestandteile des Ganzen und des Hintergrundes, und zwar wurden folgende Fragen experimentell zu beantworten gesucht: a) wie verhalten sich Schwarz auf Weiſs, Weiſs auf Schwarz, Rot auf Grün, Gelb auf Indigo, Blau auf Orange? b) Wie verhalten sich Rot, Gelb, Grün, Blau auf schwarzem Grunde? Die Versuche ergaben: 1. Je heller die Striche, die in Form von rechteckigen Streifen mit dem Abstand ihrer Breite zur Auffassung dargeboten wurden, und je dunkler der Hintergrund, um so leichter ist die Unterscheidung und die Auffassung, um so geringer die Anstrengung und Ermüdung. 2. Die gröſsten Vorteile weist Weiſs auf Schwarz auf. 3. Rot, Gelb, Grün und Blau von gleicher Helligkeit auf schwarzem Grunde ergaben keine Reaktionen, die sich deutlich von einander unterschieden. Es scheint, daſs helles Grün den Vorzug verdiene (S. 74). Die Helligkeit, weniger die Farbe der Teile des Ganzen und des Hintergrundes bilden eine siebente Bedingung für die Auffassung des Ganzen durch seine Bestandteile.

Einige Versuche über die Auffassung der Einheit in der Vielheit durch den Tastsinn ergaben ganz ähnliche Resultate, wie wir sie eben für den Gesichtssinn kennen gelernt haben, und zwar betrafen sie Entfernung, Gliederung, Gröſse und Form der Bestandteile des Ganzen. Da die Auffassung der Form, der Entfernung, der Richtung, der Gliederung und Symmetrie durch den Gesichts- und Tastsinn wesentlich auf Bewegungsempfindungen sich gründet, so sind unmittelbare Auffassung der Einheit in der Vielheit, Entstehung der Einheitsanschauung, in ausgedehntem Maſse an die Bewegungsempfindungen gebunden. Theorie und Praxis des Unterrichts haben also alle Ursache, denselben die gröſste Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Es ist leicht ersichtlich, daſs die eben festgestellten Bedingungen für die Entstehung der Einheitsanschauung, für ihre unmittelbare Auffassung und ihr Gedächtnis bei der Herstellung und Beurteilung der Anschauungsmittel grundsätzlich berücksichtigt werden müssen.

Mehr als drei Dinge in einer Reihe können die kleinen Schüler auch bei langer Übung nicht mehr als Einheits-

anschauung erfassen, wohl aber noch 10, bezw. 12 Dinge in den quadratischen Zahlbildern, wenn auch der Komplex nur in einem Teile völlig klar und lebhaft ist. Die quadratischen Zahlbilder von 12 bis 20 konnten noch simultan, d. h. nach unserer Vereinbarung innerhalb einer Sekunde, aufgefaſst werden. Diese Zahlbilder wurden dabei in 2 beliebigen Teilkomplexen in rascher Folge erfaſst und vorgestellt. Solche Eindrücke können nicht mehr im strengeren Sinne als Einheitsanschauung angesehen werden, da sie schon eine Rekonstruktion aus zwei Teilen erfordern. In ähnlicher Weise können auch simultane Empfindungskomplexe wie komplizierte Umrisse und Durchschnitte, geographische Skizzen, zusammengesetzte Bewegungen durch eine groſse Zahl von Bestandteilen, durch gewisse Verhältnisse der Entfernungen, der Symmetrie und Gliederung, der Formen und Farben für die Auffassung so schwierig sein, daſs sie erst nach einer gewissen Übung oder auch überhaupt nicht mehr als simultane Einheitsvorstellungen erfaſst und vorgestellt werden können. Es ist dann eine, wenn auch noch so rasche Rekonstruktion aus 2 oder mehr Teilkomplexen nötig; eine scharfe Grenze zwischen unmittelbarer und rekonstruktiver Auffassung ist aber nicht zu machen. Es ist nun zu beachten: In keinem Gebiete des Unterrichts führt der Lehrer Aufbau und Zergliederung des Ganzen, die Auffassung der Einheit in der Vielheit in so sorgfältiger, mustergiltiger Weise durch wie in dem ersten Rechenunterrichte, nicht der tieferen psychologischen Einsicht, sondern der Not gehorchend. Wir haben uns bis jetzt mit der Auffassung von Ganzen beschäftigt, deren Bestandteile gleichzeitig oder simultan auf die Sinnesorgane einwirken. Wir wenden uns nun solchen Eindrücken zu, die im Gegensatze zu den simultanen Empfindungen als sukzessive oder aufeinanderfolgende aufzufassen sind, und es wird sich zeigen, daſs das Bewuſstsein der Einheit in der Vielheit nicht auf simultane Empfindungen beschränkt ist, sondern auch ebenso unmittelbar und reflexionslos bei sukzessiven Empfindungen sich äuſsert, was nur eine Folge der Eigenschaften des Bewuſstseins darstellt (S. 278, 18).

Auch über die Auffassung der Einheit zeitlich getrennter Eindrücke stellte ich mit 4 bis 6 jährigen Kindern Versuche

an. Ich klopfte 2, 3 oder 4 mal in der Sekunde auf den Tisch oder die Tafel und zwar in der Weise, dafs die Kinder das Klopfen wohl hören, aber nicht sehen konnten. Sie hatten vorher die Aufgabe bekommen, das Klopfen auf dem Tisch genau nachzumachen. Dem Versuch gingen einige Proben voraus. Es zeigte sich nun, dafs schon bei 2, noch mehr aber bei 3 und 4 Schlägen Fehler vorkamen, viel mehr, als wenn 2, 3, oder 4 in einer Reihe angeordnete Dinge in kurzer Zeit durch das Auge aufgefafst wurden. Je gröfser die Pause zwischen den einzelnen Schlägen war, umsomehr vergröfserte sich die Fehlerzahl. Der Erwachsene ist wohl imstande, die Zeit, während welcher die Uhr 2 oder 3 schlägt, unmittelbar aufzufassen; die Zeit, die sie aber braucht, um 12 zu schlagen, müssen wir in Gedanken rekonstruieren; auch hier ist zwischen unmittelbarer Auffassung und Rekonstruktion keine scharfe Grenze zu ziehen. Die Versuche zeigen, dafs die Anzahl der unmittelbar auffafsbaren Glieder einer zeitlichen Reihe, ähnlich wie die der räumlichen Reihe, sehr beschränkt ist und auch während der geistigen Entwicklung des schulpflichtigen Schülers zum 18- und 20jährigen Manne nicht wesentlich erweitert werden kann. Wie die räumliche Entfernung, die Lücke, so ist auch die zeitliche Entfernung, die Pause, als eine Bedingung für die Einheitsanschauung aufzufassen. Die Versuche mit den Kindern zeigen auch, dafs die Auffassung wesentlich erleichtert wird, wenn Gliederung, Rhythmik, in die zeitliche Reihe gebracht wird.[1]) Wie die Gliederung räumlicher Gebilde, ist die Gliederung zeitlicher Reihen, die Rhythmik, eine Ursache für das unmittelbare Bewufstwerden der Einheit in der Vielheit. Die Rhythmik selbst kann durch verschiedene Mittel herbeigeführt werden. Wenn man Klopftöne, Händeklatschen etc. in ganz kleinen Intervallen aufeinander folgen läfst und vergröfsert von Zeit zu Zeit eines dieser Intervalle, so werden die zwischen den Pausen liegenden Empfindungen als Einheit aufgefafst; die Pausen selbst sind die trennenden Einschnitte. Es entsteht Rhythmus sowohl für die Gehörs-, als auch für die Bewegungsempfindungen. Läfst man auf einen

[1]) Lay, a. a. O. S. 47.

starken Schlag oder Ton einen oder mehrere schwache folgen oder umgekehrt, so werden die zwischen den starken Schlägen oder Tönen liegenden Einzelempfindungen zu Einheiten zusammengefafst; es entsteht Rhythmus. Ein entsprechender Wechsel von verschiedenen Tonhöhen oder Klangfarben führt ebenfalls zur Bildung von Rhythmen. Die Vereinigung von Versfüfsen zu Versen, dieser zu Strophen, das Zusammenschliefsen von Takten zu Motiven, angezeigt durch Pausen und Bogen, beweist, dafs kleinere rhythmische Einheiten zu komplizierten Rhythmen zusammengesetzt werden können. Schon Rhythmen mit vier Gliedern pflegt die Praxis dadurch übersichtlich zu machen, dafs sie mit einer stärkeren Hervorhebung der ersten Elements eine schwächere des dritten verbindet. Eine Zusammenfassung von mehr als vier niederen Einheiten zu einer höheren und ein Aufbau von mehr als vier Einheiten verschiedenen Grades übereinander scheint unmöglich zu sein, ohne dafs der unmittelbare Eindruck einer Zusammengehörigkeit des Ganzen verloren geht.[1]) Die Auffassung von linearen, Flächen- und Körperformen, von Raumgröfsen und Entfernungen ist wesentlich an die Bewegungsempfindungen des Auges beim Sehen und der Hand beim Tasten gebunden. Die Bewegungsempfindungen spielen daher naturgemäfs auch bei der Auffassung der Symmetrie und der Gliederung eine Hauptrolle. Die räumliche Gliederung setzt anstelle der Einförmigkeit Abwechslung der Bewegung, und anstatt einförmiger treten verschiedenartige Bewegungsempfindungen lebhaft ins Bewufstsein und bleiben in demselben besser haften. Analogien, die zwischen den räumlichen und zeitlichen Reihen bestehen, die beschränkte Zahl von auffafsbaren Einheiten bei beiden, die Lücken und Pausen, Gliederung und Rhythmik, lassen vermuten, dafs auch bei der einheitlichen Auffassung räumlich gleichzeitiger und aufeinanderfolgender, zeitlicher Empfindungskomplexe die Bewegungsempfindungen wesentlich beteiligt sind. Auch wenn man voraussetzt, dafs das letzte Element der Raum- und Zeitanschauung etwas ursprünglich Gegebenes sei, so mufs man doch annehmen, dafs bei der Ausbildung der Raumanschau-

---

[1]) Ebbinghaus, Psychologie I. S. 486.

ung für Ausdehnung, Entfernung, Lagen und Richtungen und auch bei der Ausbildung der Vorstellung kürzerer Zeiträume Bewegungs- und Lageempfindungen in Betracht kommen.

In nachfolgender Orientierung über die Zeit- und Raumverstellungen gehen wir jeweils von — hauptsächlich nach Ebbinghaus angegebenen — Versuchsresultaten aus, die zugleich für gewisse didaktische Beobachtungen und Experimente von Bedeutung sind. Zunächst einige Zahlen über die gröfsten und kleinsten unmittelbar auffafsbaren Zeitabschnitte und die zeitliche Unterschiedsempfindlichkeit. Nur die Zeitdauer, während der die Uhr 2 oder 3 schlägt, können wir noch unmittelbar wahrnehmen; die Zeit, welche sie braucht um 11 oder 12 zu schlagen, müssen wir in Gedanken rekonstruieren. Der Tastsinn empfindet noch die Schwingungen einer Stimmgabel, wenn die Zwischenzeiten 1/400 Sek. betragen. Elektrische Funken werden noch getrennt gehört, wenn sie in Zwischenzeiten von 1/500 Sekunde aufeinander folgen. Soll aber angegeben werden, welches der vorausgehende und der nachfolgende Eindruck ist, so ist ein Intervall von etwa 1/50 Sekunde nötig. Wegen der längeren Nachwirkung treten Gesichtseindrücke, selbst solche von geringer Stärke, erst bei Intervallen von etwa 1/20 Sekunde deutlich auseinander. Wenn Intervalle von 1/2 Sekunde bis zum Umfange mehrerer Sekunden um 1/20 bis 1/30 ihres Wertes differieren, so werden die Unterschiede noch empfunden für den Fall, dafs die Intervalle von möglichst gleichen Gehörseindrücken begrenzt sind. Wegen der Nachwirkung der Eindrücke erscheinen die zwischenliegenden Intervalle kürzer bei starken, länger bei schwachen Schlägen. Wenn aber die stärkere Reihe als inhaltsreich, die schwächere als leer aufgefafst wird, so erscheinen die Intervalle der erstern als länger, die der letztern als kürzer. Intervalle mit zusammenhängender Ausfüllung werden kürzer geschätzt als Intervalle mit unterbrochener Ausfüllung. — Was wir nur blafs und lückenhaft zu reproduzieren vermögen, verlegen wir zeitlich weit zurück; das allmähliche Erblassen der Eindrücke und Erinnerungsbilder gibt die „Temporalzeichen“ von Lipps für zeitliche Entfernungen ab und ist für die Ausbildung der Zeitvorstellung von Bedeutung. Bei der Aufeinanderfolge von Ein-

drücken entstehen Muskelspannungen in den Sinnesorganen, in Kopf, Rumpf, Atmungsorganen. Hört der äufsere Reiz auf, so schwinden die Spannungen; erwarten wir aber die Wiederkehr ähnlicher Reize, so stellen sich mit dem Schwinden der Spannung für den ersten Reiz vorbereitende Spannungen für den zweiten ein, die bis zu dessen Eintreten rasch anwachsen. So soll nach Münsterberg die Zeitvorstellung entstehen als „eine Synthese aus der Wahrnehmung der die Zeitteile abgrenzenden äufseren Eindrücke und den an Intensität zu- und abnehmenden Muskelspannungsempfindungen.“[1]) Der Unterricht normaler, besonders aber der abnormer Kinder hat zu beachten: Bewegungsempfindungen, rhythmisches Zählen, taktierende Bewegungen von Hand und Arm etc., auch Schwankungen der Aufmerksamkeit bei Erwartung neuer Eindrücke, Beachtung der Atemzüge, Abblassen der Erinnerungsbilder kommen für die Ausbildung der Zeitvorstellungen von Minuten und Stunden inbetracht. In ganz kleinen zeitlichen Ausdehnungen ist nichts von Bewegungsempfindungen zu beachten. Das Bewufstsein von Vergangenheit und Zukunft kommt zustande durch Bearbeitung von Erfahrungen und gedankliche Erweiterung von einfachen zeitlichen Anschauungen nach Mafsgabe des Bewufstseins. Die ersten Elemente des Zeitbewufstseins müssen aber als etwas Ursprüngliches gegeben sein. Die Erfahrung zeigt, dafs die Entwicklung der Zeitvorstellungen mit der des Bewufstseins fortschreitet. Das Bewufstsein hat die Fähigkeit, vermöge des ständigen Gefühls unserer eigenen Existenz, zu beharren, Gleiches als Gleiches zu denken, die Setzung desselben beliebig fortzusetzen und zusammenzuhalten. In der Zeitvorstellung ist nun auch das Moment der Beharrung oder Dauer enthalten, ohne das eine Veränderung oder Sukzession nicht denkbar ist. Die Zeitvorstellung entsteht demnach dadurch, dafs das Bewufstsein in dem Nacheinander seiner Eindrücke und gegenüber denselben sich als ein und dasselbe weifs. So erklären sich die Kontinuität und ideale Gleichförmigkeit, die Unbegrenztheit, die Einheit und die Einzigkeit der reinen Zeit, die Merkmale des mathematischen oder apriorischen Zeitbe-

[1]) Münsterberg, Zeitsinn. Beiträge zur exp. Ps. II. S. 13.

griffs, der die Grundlage jeder empirischen Zeitvorstellung bildet. Die erkenntnistheorethische Bedeutung des Zeitbegriffs erkennen wir, wenn wir bedenken, dafs alle Erfahrung, die Raumvorstellungen eingeschlossen, zeitlich gebildet wird.

Für den Tastraum entsteht die Frage: Wie weit müssen 2 Druckreize (z. B. von abgestumpften Zirkelspitzen herrührend) von einander entfernt sein, damit 2 räumlich getrennte Empfindungen entstehen? Die kleinste Distanz, der Schwellenwert, variiert nach Weber von 1 mm (an der Zungenspitze) bis über 60 mm (am Rücken, Oberarm, Oberschenkel); an den Fingerspitzen beträgt sie 2, an der Innenfläche der Hand 14 mm. Gelegentlich der Konstruktion eines für die Hand der Schüler bestimmten Anschauungsmittels für den ersten Rechenunterricht habe ich bei Kindern des ersten Schuljahres als Schwellenwert des Tastsinns an den Fingerspitzen 1¹/₂, an der Unterseite der Fingerglieder 7 und an der Unterseite der Handfläche 12 mm gefunden. Nach früheren Ausführungen über den Tastsinn sind die Bewegungsempfindungen bei der Ausbildung der Raumvorstellungen in hohem Mafse beteiligt (S. 46). Aufgrund von Versuchen über die zahlenmäfsige Auffassung von Dingen durch den Tastsinn nehme ich jedoch in Übereinstimmung mit Ebbinghaus an, dafs ähnlich wie kleine Zeiträume auch kleine Tasträume unmittelbar, ohne Bewegungen bewufst werden.

Wenden wir uns zum Gesichtsraum. In der augenärztlichen Praxis wird die Sehschärfe als normal angenommen, wenn Buchstaben und Zahlen, deren Liniendicke ¹/₅ der Gesamtgröfse beträgt, unter einem Gesichtswinkel von 5 Minuten noch erkannt werden. Beim normalen Sehen wird das Auge so bewegt und eingestellt, dafs die Objekte in der Mitte des Sehfeldes und die Bilder stets auf die Stelle des deutlichsten Sehens, in die Grube des gelben Flecks, zu liegen kommen. Für Rechnungen und Konstruktionen denkt man sich vom Objekt ausgehende Lichtstrahlen durch den „Knotenpunkt" des Auges, vor der Hinterfläche der Linse und 15 mm von der Netzhaut entfernt liegend, nach dem gelben Fleck gezogen, der mit Umwallung 2 mm, ohne dieselbe ¹/₈ mm Durchmesser besitzt. In 10° Entfernung von seinem Mittelpunkte vermindert sich die Unterscheidungsfähigkeit auf ¹/₇, in 50° Entfernung so-

gar auf 1/50. Strecken, Punktdistanzen und Flächen werden als verschieden grofs erkannt, wenn sie mindestens um 1/50 bis 1/60 ihrer Gröfse differieren. Da wir nähere Objekte am häufigsten betrachten und die Blicklinien der beiden Augen konvergierend sich einstellen müssen, so sind die Augenmuskeln so angeordnet, dafs die Konvergenzbewegungen erleichtert werden und zwar die abwärts gerichteten wieder mehr als die aufwärts gerichteten. Die geraden Augenmuskeln, mit den schiefen in Verbindung stehend, bewegen sich nicht einfach in der Vertikalebene der Gesichtslinie auf und ab, sondern wenden sich zugleich nach innen (S. 52). Die Bewegungsanstrengung ist daher bei der Auf- und Abwärtsbewegung gröfser als bei den Ein- und Auswärtsbewegungen der in der Horizontalebene gelegenen innern und äufsern Augenmuskeln (S. 336). Vertikallinien werden so durchschnittlich 1/7 bis 1/10 gröfser geschätzt als gleich grofse wagrechte. Gerade Linien, die zur Fixation nötigen, werden gegenüber blofsen Punktdistanzen und gerade Linien mit Teilpunkten gegenüber geraden ohne solche überschätzt. Hat eine Strecke einen Einteilungspunkt, wird dieser fixiert und die Strecke mit ruhendem Auge aufgefafst, so erscheint sie kleiner als eine gleich grofse, nicht eingeteilte Strecke. Gezwungene, unterbrochene, anstrengendere Bewegungen führen allgemein zu Überschätzungen von Strecken. Andere Täuschungen beruhen auf Assoziationen. Eine eingeteilte und daher gröfser erscheinende Strecke wird in gröfsere Entfernung verlegt als eine gleich grofse, nicht eingeteilte Strecke in gleicher Entfernung. Grofse Strecken und Winkel erscheinen in der Nähe sehr kleiner vergröfsert, und umgekehrt. Bezüglich der Richtung gilt die Regel: spitze Winkel werden über-, stumpfe Winkel unterschätzt.

Operierte Blindgeborene erblicken die Dinge gleich an verschiedenen Orten, können das Runde eines Balls und das Lange eines Stockes unterscheiden; die Dinge scheinen ihnen unmittelbar auseinanderliegend. Bei Schrumpfung oder Dehnung einer Netzhautstelle erscheinen gewisse Teile eines engen Netzes von geraden Linien verzerrt, oft monate- und jahrelang, bis die Abnormität der Netzhaut geschwunden ist. Die Raumwerte der Netzhautteile stellen also etwas

Festes und Unabänderliches dar und werden nicht, wie Lotze und Wundt annehmen, durch Erfahrungen und Augenbewegungen festgelegt. Derselbe Raum mit verschieden hellen Tapeten zeigt, dafs mit der Helligkeit die Gröfse der Fläche wächst. Bei momentaner Beleuchtung des Gesichtsfeldes durch einen elektrischen Funken erscheint uns das Gesichtsfeld, ohne Augenbewegungen, flächenhaft ausgedehnt. Mit der Empfindung der Helligkeit ist also zugleich das Bewufstsein des Auseinanderseins, der Flächenraum gegeben. Doch müssen wir auf Grund unserer Versuche (S. 57 u. 335 ff.) annehmen, dafs die Auffassung von gröfseren Ausdehnungen und Formen wesentlich gefördert wird, wenn die Bewegungsempfindungen mit dem Netzhautbild sich verbinden.

Die Tiefenvorstellung, die dritte Dimension, beruht nicht auf unmittelbarer Wahrnehmung wie die Flächenvorstellung. Das plastische Sehen wird vervollkommnet durch das Sehen mit beiden Augen; aber man erkennt noch die Tiefe mit einem Auge. Denkt man sich einen Punkt, der sich auf einer geraden Linie auf die Mitte des Auges zubewegt, so bleibt der Gesichtseindruck in jeder beliebigen Entfernung derselbe; das Gleiche gilt von einem Punktsystem oder Körper. Sehe ich gegen das Fenster, so liegen scheinbar die auf der gegenüberliegenden Strafsenseite stehenden Bäume etc. unmittelbar den Fensterscheiben an. So ist wohl der ursprüngliche Gesichtsraum des Neugeborenen eine Fläche, in der alle Dinge nebeneinander erscheinen (S. 54). Erst durch Bewegungen der Hand an und zwischen den Dingen und durch Ortsbewegungen zu den Dingen hin oder von ihnen weg treten sie nach der Tiefe auseinander. Bei der Ortsbewegung ändern sich aber Beleuchtungs- und Gröfsenverhältnisse der Dinge und damit die Akkommodationsbewegungen des Auges und seine Bewegungsempfindungen und werden allmählich zu Zeichen für die Entfernungen und die Gröfse der dritten Dimension.

Die Betätigung des Bewufstseins und seine Eigenschaften kommen wie in dem reinen Zeitbegriff so auch in dem reinen Raumbegriff zum Ausdruck (S. 278, 18). Die mathematische Zeit und der mathematische Raum sind stetig, gleichartig, einheitlich, einzig, unbegrenzt, ursprünglich mit dem Be-

wufstsein gegeben, bilden die Formen für die Anschauungen und teilen diesen Merkmale zeitlicher und räumlicher Natur mit.

Die Dinge und Vorgänge werden nun in Raum oder Zeit koexistierend oder in einer Folge existierend wahrgenommen oder vorgestellt; die Existenz wird durch das Urteil der Empfindung, insbesondere der Tastempfindung vermittelt (S. 261). Die Vorstellung einer bestimmten Koexistenz oder Sukzession ist nun nichts anderes als die Zahlvorstellung. Meine experimentellen Untersuchungen über die Entstehung der Zahlvorstellungen haben ergeben, dafs die Grundlage der Zahlvorstellungen, wie die jeder andern durchgebildeten Vorstellung, eine Einheitsanschauung ist — eine Einheitsanschauung von Existenzen.[1]) Meine Versuchsresultate stehen in Übereinstimmung mit den erkenntnistheoretischen und psychologischen Untersuchungen und Ansichten von Riehl, Husserl und Ebbinghaus[2]) und widerlegen die Ansichten von Hamilton, Helmholtz, Mill, auf welche sich die Rechenmethodiker berufen, die das Zählen an der Reihe, d. h. das Zuordnen der Zahlwörter, und nicht die Einheitsanschauung als sinnliche Grundlage der Zahlvorstellungen ansehen. Die benannte Zahl heifst Gröfse. Die abstrakte oder unbenannte Zahl entsteht erst, wenn man nicht auf den Inhalt, sondern ausschliefslich auf die setzende und zusammenfassende Denktätigkeit reflektiert. Wenn wir uns der Identität des ursprünglich sukzessiv Gesetzten mit dem zusammengesetzten Ganzen bewufst werden, entstehen die Zahlsätzchen des ersten Rechenunterrichts und überhaupt die Gleichungen. Die drei Punkte eines Dreiecks kann man als Positionen schlechthin, als Zahl, oder als Positionen im Raume, als geometrisches Objekt, auffassen: Die Geometrie beschäftigt sich mit den Positionssystemen im Raume. Arithmetik und Geometrie sind nahe verwandt; beide sind vom ersten Schuljahre an in Wechselwirkung zu setzen und zu erhalten. Da das Setzen immer Dinge voraussetzt, die gesetzt werden, so erkennen wir den innigen Zusammenhang von Sachunterricht und mathematischem Unterricht,

[1]) Lay, Führer durch den ersten Rechenunterricht. S. 85 ff. u. S. 93 ff.
[2]) Riehl, Der philos. Kritizismus 2. B. S 74. — Husserl, Philosophie der Arithmetik 1. B. S. 486. Ebbinghaus, Psychologie. 1. B. S. 486.

einen Zusammenhang, den der Unterricht vom ersten Schuljahre an ständig zu wahren hat.

Die Auffassung von Entfernungen und Intervallen, von Gliederungen und Rhythmen, die Ausbildung der Raum-, Zeit- und Zahlvorstellungen, die Gewinnung einheitlicher Anschauungen überhaupt, sie alle haben neben der Einheitsfunktion des Bewufstseins die Betätigung des Muskelsinnes, Bewegungsempfindungen und Bewegungsvorstellungen zur Voraussetzung. Theorie und Praxis des Unterrichts haben diese Einsicht und die festgestellten Tatsachen zu verwerten. Wie dies im Einzelnen geschehen müsse, das hat die spezielle Unterrichtslehre zu zeigen.

Memorieren, Behalten und Vergessen.

Zusammengehörigkeit zu einem Ganzen. Rhythmus. Binet und Henri fanden, dafs Schüler von 7 zusammenhangslosen Wörtern durchschnittlich nur 5 behielten, während sie von einem Satze von 38 Worten, in dem sich 17 begrifflich zusammengehörige Gruppen unterscheiden lassen, 15 solcher Gruppen wiedergeben konnten, von einem Satze mit 74 Worten und 24 Begriffsgruppen noch 18 Gruppen. Ebbinghaus erlernte sinnvolle Verse 8 bis 9 mal schneller als sinnlose Stoffe.[1]) — Die assoziierende Kraft des Rhythmus ist aus den Memorierversen der Grammatik etc. bekannt und durch Versuche bestätigt.

Häufung und Verteilung der Wiederholungen. Ebbinghaus lernte 12 silbige Reihen auf 2 Arten. Einmal lernte er sie im Durchschnitt mit 17 Wiederholungen und las sie dann nach dem erstmaligen freien Hersagen noch $3 \times 17 = 51$ mal durch, wiederholte sie also 68 mal; 24 Stunden später waren etwa 7 Wiederholungen nötig, um sie wieder, wie beim ersten Male, fehlerfrei zu reproduzieren. Beim andern Verfahren wurden die Reihen an 3 aufeinanderfolgenden Tagen so oft wiederholt, dafs ein fehlerfreies Hersagen erzielt wurde; dies wurde erreicht mit durchschnittlich $17\frac{1}{2}$, 12, $8\frac{1}{2}$, zusammen 38 Wiederholungen; 24 Stunden später, also am 4. Tage, waren nur etwa 5 Wiederholungen

[1]) Ebbinghaus, Psychologie. S. 627.

nötig. Also erweisen sich 68 unmittelbar sich folgende Wiederholungen weniger vorteilhaft als 38 Wiederholungen, die über 3 aufeinanderfolgende Tage verteilt waren. Versuche haben gezeigt, dafs der Nachteil gehäufter Wiederholungen nicht etwa der Abspannung und Aufmerksamkeit schlechthin zugeschrieben werden dürfe, da der Nachteil sich auch einstellte, wenn die Zahl der Wiederholungen beschränkt wurde oder die Verteilungswiederholungen in die Häufungswiederholungen eingeschoben wurden und also von etwaiger Ermüdung mitbetroffen wurden. — Die Assoziationen müssen nach ihrer Entstehung sich ungestört festigen können. Wenn unmittelbar nach der Einprägung von Reihen man die Aufmerksamkeit auf eine andere geistige Tätigkeit konzentriert, so entsteht eine Lockerung der eingelernten Assoziation, eine Schwächung ihres Gedächtnisses.[1]) Nach Versuchen von Jost gilt der Satz: Sind 2 Assoziationsreihen von verschiedenem Alter, aber von gleicher Stärke, d. h. ergeben sie gleich viele Treffer, so hat eine Wiederholung für die ältere Reihe gröfseren Erfolg als für die jüngere. Wiederholungen müssen in angemessener Weise über längere Zeiträume verteilt werden, wenn bei geringem Kraftverbrauch eine möglichst feste Einprägung erfolgen soll. Instinktiv richtig handelt der Schüler, der die Wiederholungen zur Erlernung eines Gedichts etc. auf den Abend und Morgen verteilt, der Lehrer, der von Zeit zu Zeit Wiederholungen festsetzt und nicht das Klassenpensum auf die ganze verfügbare Zeit verteilt. Es ist zu verwerfen, wenn der Lehrer ein Wort, eine Regel etc. „20 mal“ abschreiben, bis zur Unaufmerksamkeit und Abgespanntheit wiederholen läfst; es ist aber auch zu verwerfen, wenn man die Wiederholungen bei der Einübung einer Reihe von sensorischen oder motorischen Vorstellungen über die erstmalige freie Reproduktion hinaus vermehrt. Sowohl für die einübende als auch für die befestigende Wiederholung, die Repetition, gilt der Satz: Anstelle der gehäuften Wiederholung des einmaligen Lernens mufs verteilte Wiederholung, das wiederholte Neuerlernen treten.

---

[1]) Müller u. Pilzecker, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorgane. Ergänzungsband. 1900.

Das Memorieren in Ganzen und in Teilen.[1]) Experimentelle Untersuchungen ergeben: Manche Personen sind gewöhnt, zunächst einen Satz, 2 Zeilen, 1 Strophe, eine einheitliche Tonfolge etc. zu lernen, dann einen folgenden Teil in Verbindung mit dem ersten etc.; andere hingegen lernen nicht in Teilen, sondern in Ganzen, d. h. sie lesen z. B. eine ganze Strophe oder gar ein mäfsig grofses Gedicht vollständig durch und wiederholen das Ganze immer wieder von Anfang bis zu Ende; nach meinen Beobachtungen verfahren auch schon die Schüler in ähnlicher Weise auf verschiedene Arten. Schon die Erfahrung zeigt, dafs es Zeitverschwendung ist, wenn man wegen einer einzigen schwierigen Stelle in einem Musikstück oder in einem Gedicht immer wieder das Ganze wiederholt. Bei annähernd gleichmäfsigem Stoffe hat jedoch das Lernen in Ganzen für die verschiedensten Individuen und die verschiedensten Stoffe, die in den Versuchen vorkamen, als das beste Verfahren sich ergeben. Das Lernen in Teilen hat dem Lernen im Ganzen gegenüber folgende Nachteile: 1. Das Ende des Teilstückes wird statt an den Anfang des nächsten an seinen eigenen Anfang geknüpft und somit werden durch die vorwärts- und rückwärtslaufenden, die mittelbaren und unmittelbaren Assoziationen eine Reihe unnützer und schädlicher Verkettungen gebildet, die später wieder durch besondere Wiederholungen aufgelöfst werden müssen. 2. Beim stückweisen Lernen findet für jeden Teil eine Häufung von Wiederholungen statt, auf die dann eine grosse Pause folgt, während beim Lernen in Ganzen die einzelnen Wiederholungen jedes Bestandteiles nach gleichen und stets gleichen Zwischenzeiten aufeinander folgen. 3. Ein hinlänglich gleichmäfsiges Lernen des Ganzen wird nicht garantiert. 4. Nach meinen Beobachtungen vernachlässigt der Schüler leicht den gedanklichen Zusammenhang, den Sinn. Er lernt mechanisch. Er prägt sich blofs Reihen von sprachlichen Vorstellungen, motorische, akustische und visuelle Wortvorstellungen ein. Diese Tatsachen führen zu der didaktischen Forderung: Der Lehrer leite die

---

[1]) Lotte Steffens, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom ökon. Lernen. Zeitschr. f. Psych. 1900. B. 22. S. 321.

Schüler zum Lernen in Ganzen an und zeige, wie man die Stellen, die Schwierigkeiten bereiten, herausgreift, einzeln übt, wieder in das Ganze einsetzt und dieses wiederholt.

Geschwindigkeit des Lernens. Beobachtungen über das Memorieren an mir selbst haben mir gezeigt, dafs wenn die Lerngeschwindigkeit zu langsam war, ich zu sehr mich dem Inhalte hingab oder gar nebenbei darüber reflektierte und der Erfolg, gemessen an der Zeit und am Behalten, gering war. Ebbinghaus[1]) lernte ein Stück der Schiller'schen Übersetzung der Äneide mit 4 verschiedenen Geschwindigkeiten, nämlich:

I.	II.	III.	IV.	
200	150	120	100	Jamben in 1 Minute. Das Erlernen bis zum ersten fehlerfreien Hersagen erforderte so durchschnittlich:
138	148	160	183	Sekunden für eine Stanze. Nach 24 Stunden waren zum erstmaligen freien Hersagen nötig:
90	89	96	99	Sekunden für eine Stanze.

Bei der geringen Zahl von Versuchen kann den Differenzen dieser letzten Zeiten kein grofser Wert beigelegt werden. Eine Nachprüfung nach 8 Tagen hatte ein übereinstimmendes Ergebnis. Das schnelle Lernen läfst in derselben Zeit mehr Wiederholungen zu, scheint deshalb zu schnellerer Einprägung zu führen; überraschend ist aber die Tatsache, dafs dies mechanische Lernen, das dem Inhalt wenig Aufmerksamkeit zuwenden konnte, für das Behalten nicht etwa ein schlechteres, sondern eher ein günstigeres Resultat ergeben hat. Es wäre nun durch didaktisch-psychologische Versuche festzustellen, wie weit diese Verhältnisse für die verschiedenen Schulklassen, Individuen und Lehrstoffe zutreffen. Soviel scheint mir sicher zu sein, dafs einzelne Schüler zu schnell, andere zu langsam lernen, dafs die Lerngeschwindigkeit bei Stoffen, die der Schüler geistig beherrscht, weil sie ihm bekannt oder leicht sind, ein solches Tempo annehmen sollte, das gerade noch das Verständnis des Gelernten erlaubt.

Das Vergessen. Versuchen wir die Form und Farbe der Rose, die wir eben gesehen, den Geruch, die Eindrücke auf das Tastgefühl, die wir eben empfunden, in Zwischen-

---

[1]) a. a. O. S. 641.

räumen uns wieder vorzustellen, so bemerken wir, dafs die Gedächtnisbilder immer undeutlicher, verschwommener werden. Man hat diesen Verwischungsprozefs experimentell untersucht, Töne mittlerer Höhe wurden als Objekte gleich wieder erkannt[1]):

nach	2 Sek.	in 94 %	der Fälle
„	10 „	„ 78 „	„ „
„	60 „	„ 60 „	„ „

Bei grauen Scheiben mit einer relativen Helligkeitsdifferenz von etwa 1/15 wurden diese Verschiedenheiten wieder erkannt[2]):

nach	5 Sek.	in 100 %	der Fälle
„	30 „	„ etwa 83 „	„ „
„	120 „	„ „ 50 „	„ „

Ähnliche Verhältnisse hat man auch für den Tastsinn festgestellt. In den ersten Sekunden nach dem sinnlichen Eindruck geht die Verwischung des Gedächtnisbildes sehr rasch vor sich, weiterhin macht sie nur noch langsame Fortschritte. Hieraus ergibt sich, dafs man zwischen Vorsagen und Ausführen beim Diktieren, Kopfrechnen, zwischen Vormachen und Nachmachen beim Turnen, Schreiben, Singen am besten keine Pause eintreten läfst; die besten Resultate werden erzielt, wenn man auf den Eindruck unmittelbar die Ausführung folgen läfst.

Ein Zeichner hat eine deutliche Vorstellung von Längen und Formen, ein Maler von Kobaltblau und andern Farben, ein Musiker vom ā und andern Tönen, ein Weinkenner vom Geschmack der Weinsorten. Übung, Wiederholung des Eindrucks ist also imstande, die Unbestimmtheit der Vorstellungen zu vermindern. Die Länge des Zeigefingers, die Zeit zwischen zwei Atemzügen, die Sprechbewegungen oder Schreibbewegungen für ein bestimmtes Wort, die Vorstellung irgend einer eingeübten Bewegung überhaupt können nur in einem mäfsigen Grade unbestimmt werden, weil diese Empfindungen dem eigenen Körper entstammen und das Wachrufen der Vorstellung in der Regel die sinnliche Wahrnehmung herbeiführt. Wir ersehen auch hieraus, dafs der Unterricht, namentlich der der Schwachsinnigen,

---

[1]) Wolfe, Untersuchungen über das Tongedächtnis. Philos. Studien. 3. B. S. 534.

[2]) Lehmann, Über Wiedererkennen. Ebenda. 5. B. S. 115.

Tast-, Lage- und Bewegungsempfindungen als ausgezeichnete Grundlage verwerten kann und verwerten mufs.

Wenn man die Länge einer Linie sich merkt durch vorgestelltes Ausmessen mittelst cm., ein zeitliches Intervall durch die Zahl der Atemzüge, die man macht, die Farben durch die Namen wie schwefelgelb, grasgrün etc., oder wenn man die Eindrücke oder Vorstellungen mit einer sprachlichen Bezeichnung verknüpft und dadurch in gewisse Klassen einordnet, so werden die Vorstellungen vor dem Zerfliefsen und der Verschwommenheit geschützt; die Hauptvorstellungen können durch die mit ihnen verknüpften Nebenvorstellungen rekonstruiert werden.

Auflösung der Assoziationen. Wenn man irgend eine Reihe in Form eines Gedichtes, einer Strophe oder dergl. bis zum ersten freien Hersagen memoriert und nach wenigen Sekunden sich prüft, so wird man finden, dafs das Vergessen erstaunlich schnelle Fortschritte gemacht hat. Wer schon einen Unterrichtsgegenstand mit einer Stunde in der Woche erteilt hat, der weifs, wie der weitaus gröfste Teil des in der letzten Stunde Eingeprägten verschwunden ist. Diese Tatsachen stimmen mit den Untersuchungen über das Vergessen, die Ebbinghaus an dem Auswendiglernen von 13 gliedrigen Silbenreihen angestellt hat. Er hat gefunden, dafs das Vergessen

nach	0,33	1	8,8 Stunden	1	2	6	31 Tagen
	41,8	55,8	64,2	66,3	72,2	74,6	78,9 %

der ursprünglichen Arbeitsleistung nötig machte. Für das Vergessen von sinnvollen Silben, das ähnliche Verhältnisse aufweist, ist nach 24 Stunden nur 50 % — gegenüber 66,3 % bei sinnlosen Silbenreihen — der ursprünglichen Arbeitsleistung erforderlich. Es erfolgt langsamer, weil der Inhalt die Glieder fest zusammenhält (S. 165 ff.).

Das Vergessen erfolgt in der ersten halben Stunde ungemein rasch, nach den ersten Stunden weniger schnell und nach Tagen und Wochen sehr langsam. Nach den angeführten Tatsachen darf man annehmen, dafs innerhalb der Stunde, in der die erstmalige Einübung irgend einer Assoziation vor sich gegangen ist, auch noch eine Repetition derselben stattfinden müsse, dafs die beliebte Symmetrie

der Stundenpläne, welche die zweistündigen Fächer auf Montag und Donnerstag, oder Dienstag und Freitag, oder Mittwoch und Samstag legen, nicht als zweckmäfsig zu erachten ist, da das Vergessen nach der ersten Durchnahme sehr rasch, nach 2 und 3 Tagen aber sehr langsam erfolgt. Gründliche Untersuchung des Problems mit Hilfe des didaktisch-psychologischen Experiments ist demnach als eine wichtige Aufgabe der Didaktik zu betrachten.

Stellenassoziationen. Im Jahre 1889 machte ich mit zehnjährigen Schülerinnen wiederholt Exkursionen, die, Hin- und Herweg eingerechnet, eine Stunde dauerten. Auf einem Rundgange wurden einmal 12 Beobachtungen über Pflanzen, Tiere und Gesteine angestellt. Mit Absicht kam ich erst nach 2 Wochen auf die Beobachtungen zurück und war überrascht, wie lebendig frisch und lückenlos die Erinnerungen waren, als wir den Rundgang im Geiste wiederholten. Aus einer Reihe unwillkürlicher Angaben war mit Sicherheit zu entnehmen, dafs die Beobachtungen mit der Örtlichkeit, an der sie gemacht wurden, innig verknüpft waren, dafs die Stellenassoziation eine vorzügliche Stütze bildete. Die Stellenassoziation ist also an dem grofsen Erfolge der Exkursionen wesentlich beteiligt. Bei meinen Versuchen über die zahlenmäfsige Auffassung der Dinge ergab sich, dafs nur die Anzahl der reihenförmig angeordneten Zählkörper nach der Lücke, die nach 5 folgte, und bei den Beetzschen Zahlbildern nur die innern beachtet und aufgefafst wurden; die andern wurden mit Hilfe der Lücke und der Stellung der aufgefafsten Zählkörper ergänzt. Müller und Schumann[1]) fanden, dafs die Versuchspersonen bei der Vorzeigung einzelner Silben sich direkt erinnerten, an welcher Stelle sie standen, oder sie verwechselten Silben, die an der gleichen Stelle von verschiedenen Reihen sich befanden. Die Stelle in der Reihe, in der Anordnung, im Rhythmus, zeitliche oder räumliche Umstände können die Grundlage für Stellenassoziationen bilden und müssen bei der Veranschaulichung und den Anschauungsmitteln Beachtung finden.

---

[1]) a. a. O. S. 634.

S c h n e l l i g k e i t d e s L e r n e n s. 3 Versuchspersonen von Müller und Schumann lernten 12silbige Reihen je mit:

11,0 14,8 19,0 Wiederholungen; für das Wiedererlernen nach 24 Stunden brauchten sie:
7,0 8,2 8,7 Wiederholungen.

Charakteristisch für diese Zahlen ist, dafs die Werte für das zweite Lernen einander viel näher gekommen sind; der schnellste Lerner braucht also zum Wiedererlernen nicht etwa mehr Wiederholungen als die langsamen Lerner brauchen, wie man allgemein erwartet. „Schnelles Lernen bedingt schnelles Vergessen" ist also nicht als Regel zu betrachten, da dieser Satz wohl nur für extreme Fälle gilt.

Kemsies[1]) liefs Quartaner und Tertianer jeweils 10 Fremdwörter mit zugehörigen 2 silbigen deutschen Wörtern lernen und stellte nach den Beobachtungen vier Gedächtnistypen auf. Nach der ersten Wiederholung der Wörter sind die Differenzen der vier Schülerleistungen noch gering: ein bis zwei Vokabeln werden richtig reproduziert. Nach 2 Wiederholungen haben die beiden ersten Lerner bereits 6 Vokabeln gelernt, der dritte 3 und der vierte 2. Nach 3 Wiederholungen erreichte der 1. Schüler das Lernziel; der 2. kann ihm so schnell nicht nachfolgen; er braucht noch 3 weitere Anläufe, um die 10 Vokabeln zu behalten. Der 3. Schüler mufs im ganzen zehn Wiederholungen ausführen, um 10 Vokabeln zu lernen. Der 4. Schüler geht fortwährend im Zickzack; hat er 1 bis 2 Vokabeln neu aufgenommen, so ist er nicht imstande, alle fest zu behalten; er lernt dann rückläufig, um wieder einen Schritt vorwärts machen zu können — ein zum Verzweifeln mühseliger Weg. Mit 10 Wiederholungen ist er erst bei der fünften Vokabel. Dabei werden die Fremdwörter nicht korrekt wiedergegeben, sondern stark verstümmelt. Zuweilen kommt es vor, dafs er während dieser Anstrengungen ermüdet, dann ist es mit dem Lernprozefs überhaupt vorbei, und er mufs nach einiger Zeit einen neuen Anlauf machen.

A u f m e r k s a m k e i t u n d I n t e r e s s e. Dafs Aufmerksamkeit und Interesse das Behalten in hohem Mafse verstärken, haben wir bereits erkannt. Man mufs aber auch annehmen, dafs den lustvollen Erfahrungen mehr asso-

[1]) Kemsies, Zeitschrift für päd. Psychologie und Pathologie 1901. S. 357.

zierende Kraft zukomme als den unlustvollen. Alle Menschen malen sich die Zukunft nicht auf Grund der schmerzlichen, unlustvollen, trüben Erfahrungen aus, sondern trotz aller Enttäuschungen aufgrund der glücklichen, lustvollen und erfreulichen Erlebnisse, und jedermann kennt die Macht der Zeit, die alle Wunden heilt und Versöhnung bringt. Jean Paul sagt daher mit Recht: „Hoffnung und Erinnerung sind Rosen von einem Stamme mit der Wirklichkeit, nur ohne Dornen.“ Die Wege, die die Vorstellungsbewegungen einschlagen können, sind bestimmt durch die Bahnen, die frühere Erfahrungen und Übungen hergestellt haben; aber der Weg, den ein Gedankengang unter sonst gleichen Umständen nimmt, wird durch das gröfsere Lustgefühl bestimmt, das ihm dieser verschafft. Mit Rücksicht auf Erzielung fester Assoziationen und eines guten Gedächtnisses sind Heiterkeit und frohe Stimmung der Lehrer und Schüler Voraussetzung eines guten Unterrichts.

Unsere didaktisch-psychologischen Betrachtungen über Gefühl und Interesse, Aufmerksamkeit und Suggestion, Assimilation und Assoziation, Phantasie und Denken, Übung und Gedächtnis, Lernen und Gewöhnen haben uns immer wieder die grofse Bedeutung der motorischen Prozesse, des Muskelsinns und der Bewegungen gezeigt — alle Erscheinungen des Bewufstseins haben eine motorische Seite. Nicht blofs Gefühle und Triebe, sondern auch Empfindungen und Vorstellungen haben das Bestreben, in Bewegungen überzugehen. Der psychologische Grundprozefs zeigt, dafs Wille und Intellekt wesensgleich sind. *Je mehr der psychologische Grundprozefs zum didaktischen Grundprinzip gemacht wird, je mehr der Unterricht der motorischen Seite der Bewufstseinserscheinungen Rechnung trägt, in unserem Sinne zum Arbeitsunterrichte sich gestaltet, um so mehr bewirkt er Willensbildung und Erziehung.* Dies wird sich von einer neuen Seite aus zeigen, wenn wir jetzt auf das Wesen des Willens und der Willkürhandlung und ihr Verhältnis zu dem Angeborenen und dem durch die Einflüsse der Umwelt Erworbenen näher eingehen.

Willenstätigkeit.

1. Der Wille als biologische Erscheinung.

Die biologische Auffassung der psychologischen Erscheinungen hat zu einem Ergebnis geführt, das wir vom Standpunkt der Aktionstheorie aus immer und immer wieder berührt haben, weil es für die Pädagogik grundlegende Bedeutung hat. Wir wollen nun auf dieses biologische und pädagogische Prinzip näher eingehen.

Den Physiologen mögen die Magenfunktionen an sich interessieren, den Biologen aber nicht. Der Biologe fafst sie unter dem Gesichtspunkt der gesamten Ernährung auf und sucht die Bedeutung der einzelnen Apparate aus dem Zusammenwirken aller vegetativen Organe zu verstehen. So verhält er sich auch den isolierten Vorgängen der Sinnesreizungen, Hirnprozesse und Bewegungen gegenüber. Den Biologen interessiert jener Gesamtvorgang, der die Reizung der Sinnesflächen durch die Umgebung, den zentralen Impuls an die Muskeln und die Bewegung als eine einzige, einheitliche Lebensfunktion umfafst. Dieser Reaktionsvorgang kommt biologisch und pädagogisch in erster Linie in seiner Einheitlichkeit in Betracht; in zweiter Linie mag er in einen zentripetalen, zentralen und zentrifugalen Teil zerlegt werden. Die Biologie hat sich nun die Aufgabe gestellt, die Entwicklung des Reaktionsprozesses vom einzelligen Organismus bis hinauf zum Kulturmenschen naturwissenschaftlich zu verstehen.

Die Biologie zeigt,[1]) dafs Amöben nach der Lichtseite des Glases sich bewegen, in dem sie sich befinden, dafs sie

[1]) Vergleiche: Binet, The Psychic Life of Micro-Organismus. Chicago 1894.

ihre Scheinfüfse aussenden und zwar da, wo ein Algenstückchen sie berührt, dafs Mikroorganismen sich dahin bewegen, wo Algen Sauerstoff ausscheiden, dafs es einzellige Organismen gibt, die nur pflanzliche oder nur tierische Stoffe aufnehmen und andere von sich stofsen; kurz die verschiedenen Bewegungen von Mikroorganismen sind direkt als Reaktionen auf die Reize der Umgebung aufzufassen. Manche Biologen nehmen schon im einzelligen Organismus ein unsichtbares Nervenplasma an, das in feinsten Fäden von der Oberfläche aus den Körper durchzieht, andere schreiben dem ganzen Organismus zu, was erst durch die allmähliche Arbeitsteilung in der Tierreihe zur besonderen Aufgabe des Nervensystems wird. Von gröfster Bedeutung sind nun die neuesten Untersuchungen über tierische Instinkte von Löb, Bethe, Verworn und andern.[1]) Beobachtungen zeigen, dafs eine Ameise aus einem fremden Stamme feindlich angegriffen und eine vom eigenen Stamme, die wieder zurückgebracht wird, willkommen geheifsen wird. Das Experiment zeigt nun, dafs auch Ameisen vom eigenen Stamm, die man in einer Lösung vom Safte der feindlichen Ameisen gebadet hat, die feindlichen Angriffe vollkommen auslöst. Die Angriffsbewegung, die man bisher als einen eigentümlichen Trieb auffafste, erscheint so als eine reflexmäfsige Geruchsreaktion. Die Fliege legt ihre Eier auf Stoffe, die der auskriechenden Larve die geeignete Nahrung liefern. Das Experiment beweist, dafs es bestimmte chemische Diffussionen sind, die die Muskelkontraktionen, die zum Legen der Eier erforderlich sind, reflektorisch auslösen, die z. B. vom Fleisch, nicht aber vom Fette ausgehen. Insekten und Würmer verkriechen sich in Ritzen und Spalten und erlangen auf diese Weise Schutz. Das Experiment beweist aber, dafs sie sich unter durchsichtigen Glasplättchen gerade so verkriechen wie unter undurchsichtigen Körpern. Diese Instinktbewegung erklärt sich dadurch, dafs die Berührungsempfindungen, die feste Gegenstände auf den Körper von mehreren Seiten ausüben, eine Hemmung der Bewegungen auslösen. Man

[1]) Löb, Einleitung in die vergleichende Gehirnphysiologie u. Psych. Leipzig 1899. — Bethe, Dürfen wir Ameisen u. Bienen psych. Qualitäten zuschreiben? Pflügers Archiv f. d. ges. Phys. 1898.

darf jetzt nicht mehr annehmen, dafs der Organismus durch den Instinkt Bewegungen ausführt, die über die blofse Bearbeitung der einwirkenden Reize weit hinausgehen, dafs besondere Zentren nötig seien, in denen die Erfahrung des ganzen Stammes angesammelt ist, die unbewufst zum Ziele drängt; die Analyse von Instinkten vermittelst des Experiments widerlegt diese Auffassung. Die Auflösung der Instinkte in einzelne Reflexe führt zu dem wichtigen Ergebnis, dafs jede Handlung sich als unmittelbarer Reflex auffassen läfst, der auf wirkliche Körperreize erfolgt. Diese Reaktionen erscheinen nur deshalb auf ein weit abliegendes Ziel gerichtet, weil der Reiz regelmäfsig als Vorgang in einer Umgebung auftritt, in welcher die Reizreaktion zweckmäfsig ist. Wir haben an Beispielen gesehen, dafs wenn die Umgebung künstlich derart verändert wird, dafs die Reaktionen wertlos oder gar schädlich werden, sie sich doch mit der gröfsten Sicherheit einstellen. Die kompliziertesten Instinkte sind also ein Komplex von Einzelreaktionen, von denen jede nur eine elementare Übersetzung eines bestimmten Reizes in eine bestimmte Bewegung darstellt. Die Physiologie hat nicht mehr nötig, für besondere Instinkte besondere psycho-physische Zentren, sondern in Wechselwirkung stehende koordinierbare Reflexapparate anzunehmen. Die physikalischen und chemischen Prozesse, durch welche die Reize der Umgebung im Innern des Organismus Erregungen hervorrufen und die zentralen Impulse und Bewegungen veranlassen, sind im einzelnen noch vielfach unklar, bieten aber physikalischen-chemischen Theorien keine prinzipiellen Schwierigkeiten. Physiologische Experimente und pathologische Fälle beweisen es, und insbesondere zeigt die durch elektrische Reizung von Hirnrindenfeldern hervorgerufene Bewegung, dafs der Willensimpuls rein physiologisch erklärbar ist.

Es entsteht nun für die Biologie die Frage: Wie konnte sich ein Apparat entwickeln, der ganz bestimmte sensorische Erregungen in ganz bestimmte Bewegungen überführt? Abgesehen von den verschiedenen biologischen Theorien hat man doch allseitig anerkannt, dafs die Apparate der Ernährung, der Atmung, des Schutzes und ebenso die der

Empfindung und Bewegung sich dadurch ausbildeten, dafs ihre Leistungen normaler Weise dem Träger oder seinen Nachkommen Vorteile bieten, Bedingungen für deren Erhaltung sind. Die Biologie weist nun nach, dafs bei den Urtieren schon die einfachen Reaktionen der Annäherung und Zurückziehung, der Oberflächenvergröfserung durch Ausläufer und der Oberflächenverkleinerung durch Zusammenballen äussern Reizen zweckmäfsig entsprechen und für die Erhaltung unerläfslich sind. Tiere, die nur auf Berührung reagieren, sind auf die Nahrung beschränkt, die an ihre Körperoberfläche getrieben wird; Tiere hingegen, die besondere Apparate, die Sinnesorgane, für die Reize des Lichtes, des Schalles und der Riechstoffe entwickeln, können Dinge in weiter Umgebung wahrnehmen, die Beute erjagen, holen, überfallen, können vor den Feinden fliehen, sich verkriechen, sich verteidigen und den Gefahren ausweichen. Wenn aber der Entwicklungstheorie zufolge durch die Arbeitsteilung im tierischen Organismus fortschreitend die Gefahren sich mehren, der Komplex der Lebensbedingung komplizierter wird und die im Bereich der Sinne liegenden Dinge nicht mehr zur Nahrung ausreichen, so ist es nötig, dafs der sensorische Zentralapparat imstande ist, frühere Erfahrungen festzuhalten, zu reproduzieren, unter sich und mit den gegenwärtigen Reizen zu verknüpfen und Bewegungen der Annäherung oder Entfernung für Dinge auszulösen, die sich noch gar nicht in dem Umkreise befinden, den die Sinne beherrschen. Vorstellung, Gedächtnis und Denken müssen zur Sinnestätigkeit hinzukommen, wenn das Tier imstande sein soll, zu suchen, zu lauern, zu stehlen, zu beschleichen, Fallen zu legen, Schutz zu suchen, Wohnungen zu bauen etc. Wie eine neue Eigenschaft der Atmung neue Eigenschaften des Blutkreislaufs herbeiführt, so kann die Fähigkeit, von Reizen erregt zu werden, nicht vervollkommnet werden, ohne dafs die Fähigkeit zu reagieren weiter ausgebildet wird. Umgekehrt kann die Reaktion sich nicht vervollkommnen, wenn die Apparate für die Aufnahme und Bearbeitung der Reize nicht eine höhere Leistungsfähigkeit erlangen. Nur die Individuen, die besser geeignet sind, Reize in Bewegung überzuführen, werden von der Natur unter andern der gleichen Art ausgelesen und erhalten.

Um den einfachen Reiz einer einfachen, wesentlich gleich bleibenden Umgebung in vollkommener Weise in die einfache Reaktion überzuführen, wurden die Nerven als Leitungsbahnen ausgebildet; um aber die zusammengesetzteren Bewegungen an die räumlich und zeitlich auseinander liegenden Reizkomplexe einer bedingungsreichen, veränderlichen Umgebung anzupassen, kam es zur Entwicklung des zentralen Nervensystems. Die einfache Reflexbewegung antwortet auf den einfachen Reiz, die Instinktbewegung auf die konstant bleibende Situation, die Willkürbewegung auf die veränderlichen komplexen Situationen; aber immer handelt es sich um den Typus des Reflexes und um seine Aufgabe, Nachteile und Gefahren zu beseitigen und fördernde Umstände festzuhalten und auszunützen. Alles dies gilt auch für die Entwicklung der Handlungen in der menschlichen Rasse. Wer heute vom Alkohol oder von Orten mit Infektionsgefahren besonders stark angezogen wird, hat geringere Aussichten auf die Erhaltung seiner selbst und seiner Nachkommen. Eine Person, die in ihren Handlungen nicht von den Erinnerungen an frühere Erfahrungen mitbestimmt wird, bezeichnet man als dumm und beschränkt und bei ganz besonders mangelhafter Überführung der Erregungen in Reaktionen als geisteskrank. Solche Menschen sind sicherlich im Nachteil im Kampf ums Dasein, und der physische Ausleseprozefs biegt keineswegs durch das Denk- und Werturteil ins Psychische um, da die Formen freundlicher oder feindlicher Stellungnahme des einen biologisch nur als etwas Physisches, als Reizkomplexe für den andern in Betracht kommen. Das Menschenleben ist dem Tierleben gegenüber ganz besonders durch die weitgehende Arbeitsteilung und die Ausbildung von Werkzeugen, von technischen Hilfsmitteln charakterisiert, die als Anhänge oder Erweiterungen des sensorisch-motorischen Apparats zur Erhöhung seiner Leistungsfähigkeit aufzufassen sind. Lassen sich nun auch diese eigenartigen Vervollkommnungen des Reaktionsapparates des Menschen und seine grofsen Leistungen in der wirtschaftlichen, staatlichen und moralischen Gemeinschaft als naturwissenschaflich notwendig erkennen? Die natürlichen Lebensbedingungen haben die Menschen ge-

zwungen, sich zusammenzuschliefsen, gemeinsam um die Selbsterhaltung und die Erhaltung der Nachkommen zu kämpfen, zu arbeiten, zu sorgen. Die Glieder der Gemeinschaft erscheinen als Zellen, die verschiedenen Stände als die Gewebe und Organe des sozialen Organismus. Wie Zellen und Organe verschiedene Funktionen übernehmen und entsprechende Eigenschaften sich erwerben, die sie befähigen, ihre Aufgaben immer vollkommener und rascher zu vollziehen, so verhält es sich auch im sozialen Körper mit den einzelnen Menschen. Durch die Arbeitsteilung ist es aber möglich, mit gröfstem Erfolge die Naturobjekte zu bearbeiten, die Naturkräfte in den Dienst zu nehmen, für den Austausch der Güter, für Schutz und Ausbildung der Glieder des sozialen Organismus zu sorgen. Durch den wechselseitigen Austausch erhält jeder für seine Arbeitsleistung solche Werte, die er selbst nicht schaffen konnte. Je mehr das wirtschaftliche Leben, Produktion, Austausch und Verkehr sich differenzieren, desto gröfseren Spielraum erlangen die Talente für die Ausbildung und Verwertung ihrer Kräfte, desto mehr wird an Mühe und Zeit für die einzelnen Arbeiten gespart, desto mehr können die Bedürfnisse der Einzelnen sich steigern. Die Arbeitsteilung, die zur Ausgestaltung der kompliziertesten wirtschaftlichen Gemeinschaft führt, macht sich notwendig in zweifacher Weise geltend. Jedes Individuum, das seinen eigenartigen sensorisch-motorischen Apparat in den Dienst einer bestimmten Arbeit stellt, zieht daraus unmittelbare Vorteile für sich selbst; da aber seine Arbeit die durch Arbeitsteilung verbundene Gemeinschaft fördert, mufs das Gedeihen des Ganzen auch dem Einzelnen zu gute kommen. Wir erkennen aus diesen Ausführungen, dafs die Betätigung innerhalb der wirtschaftlichen Gemeinschaft und der Austausch der eigenen Leistungen gegen fremde von unmittelbar selbstischer Natur ist, dafs der Austausch und der durch ihn zu gewinnende Erfolg ein bewufstes Motiv der Leistung ist, und dafs der einzelne Mensch weitaus mehr Vorteile geniefst, als der Zustand der Isolierung ihm gewähren könnte.

Die staatliche Gemeinschaft ist entstanden, um eine Macht gegen die äufseren Feinde zu organisieren und die Rechte ihrer Glieder zu schützen. Beide Aufgaben des

Staates haben dieselbe Wurzel: gegenseitige Unterstützung zur Abwehr von Angriffen. Die Gesamtheit ist es, die sich im Kriegsheer gegen den Feind wendet, und die Gesamtheit ist es, die in der staatlichen Gewalt gegen den Verletzer des Rechts sich wendet. Der Staat ist ein durch allmähliche Differenzierung entstandenes Schutz- und Trutzbündnis, in dem jeder Bürger Pflichten leistet und Rechte geniefst. Was der Einzelne für den Schutz der andern leistet, ist gering gegenüber dem Schutze, den ihm die Gesamtheit gegen innere und äufsere Angriffe gewährt. Das einzelne Glied leistet dem Staate gegenüber vielfach seine Pflichten, ohne an die Rechte zu denken, die er ihm gewährt. Wir sehen also, dafs die Handlungen innerhalb der staatlichen Gemeinschaft, in welcher der Austausch eigener Leistungen gegen fremde mehr oder weniger unbewufst und selbstlos erfolgt, für die Erhaltung des Einzelnen von gröfstem Vorteile sind.

Der Gedanke des Austauschs und seines Erfolges darf nun für die sittlichen Handlungen, die Handlungen innerhalb der moralischen Gemeinschaft, vollständig zurücktreten. Die psychologische Untersuchung verfolgt die moralische Handlung bis zu ihren sozialen und humanen Wirkungen. Die naturwissenschaftliche Betrachtung geht aber darüber hinaus und betrachtet diese Wirkungen selbst wieder als Ursachen anderer Wirkungen. Die Befolgung moralischer Gesetze innerhalb der Gesellschaft und der ganzen Welt hat zur Folge, dafs auch hier, aber nur auf indirektem Wege, ein Austausch der eigenen Leistungen gegen fremde stattfindet. Niemand ist imstande, sich direkt durch eigene Arbeit alle die für seine Selbsterhaltung notwendigen Vorteile zu verschaffen, die ihm die Gerechtigkeit, Dankbarkeit, Treue und Hilfsbereitschaft der Mitmenschen vermitteln. Um aber diese Vorteile geniefsen zu können, müssen die Glieder der menschlichen Gesellschaft die kleineren Leistungen vollbringen, d. h. sie müssen selbst gerecht, treu und opfertätig sein. Für die biologische Betrachtung sind nur die normalen Leistungen entscheidend; alles, was in der Natur nicht mehr in normaler Weise eintritt, ist verderblich, so der biologisch übernormale Märtyrertod, der vom ethischen Standpunkt als

reinste Betätigung der Sittlichkeit erscheint, und das moralische Irresein, das biologisch als unternormal zu betrachten ist. So ergibt sich denn, dafs die normale sittliche Betätigung, bei der die Vorstellung des Austausches der Leistungen nicht als Motiv wirkt, sondern selbstlos vor sich geht, als bester Schutz im Leben sich bewährt.

Wir kommen zusammenfassend zu den Resultaten: 1. Wie die Natur einerseits, so bildet die Menschheit andererseits eine unendlich mannigfaltige Reizquelle für den sensorisch-motorischen Apparat, der die Erregungen in die Bewegungen überführt, welche für die Erhaltung des Individuums und seiner Nachkommen zweckmäfsig sind. 2. Natur und Menschheit sind die beiden Quellen des Unterrichts, die auf allen Stufen des Unterrichts gleichmäfsig fliefsen müssen. Der sensorisch-motorische Apparat ist ebensowohl zweckmäfsig und daher naturwissenschaftlich zu erklären wie der Apparat der Verdauung, des Blutkreislaufes etc.; es ist prinzipiell gerechtfertigt, wenn die Didaktik die naturwissenschaftliche Methode, Beobachtung und Experiment zur Anwendung bringt.

Neben Arbeitsteilung, Kampftrieb und Nachahmung (S. 72 ff.) spielt das Werkzeug im biologischen Fortschritt eine grofse Rolle. Schon das Tier fördert durch seine Fanggrube oder sein Netz und andere technische Hilfsmittel seine Lebenszwecke; aber erst beim Menschen verwendet die Natur das Werkzeug als wichtigstes Mittel zu seiner Erhaltung und zwar entspricht dem steten Fortschritte im Naturerkennen eine stete Entwicklung des Werkzeugs vom einfachsten Hebel bis zur kompliziertesten Maschine: vom Steinhammer bis zum Pochwerk, vom Darmzwirn bis zur Nähmaschine, von der Lanze bis zum Schnellfeuergeschütz, vom ausgehöhlten Baumstamm bis zum Ozeandampfer, von der Brille bis zum Mikroskop und Teleskop. Die Waffen zerstören nur, die Maschinen setzen sich nur in Bewegung, Mikroskop und Teleskop haben nur Wert, wenn sie mit dem sensorisch-motorischen Apparat zu einer Einheit verbunden werden, d. h. alle diese Werkzeuge sind nichts anderes als Erweiterungen und Verstärkungen der Organe der Reizaufnahme und der Bewegung. Durch Telegraph und

Zeitungen erweitert der Mensch seine Sinne so, dafs sie alles erfahren, was im weitesten Umkreis sich ereignet und ihm nützlich oder schädlich, angenehm oder unlustvoll ist. Durch das Mikroskop und die chemischen Reagenzien erkennt er die kleinsten Objekte und die innigste Zusammensetzung der Stoffe. Durch Maschinen und Bauten, durch Industrie und Handel formt er seine Umgebung um und wirkt auf die entlegensten Dinge so ein, dafs sie seinen Zwecken dienstbar werden. Der Mensch braucht nicht die Beine eines Rennpferdes zu erhalten, wenn er die Lokomotiven benutzt, nicht die Augen eines Falken, wenn er das Fernrohr ansetzt, nicht die Muskelkraft eines Elefanten, wenn er seine gewaltigen Kraftmaschinen anwendet. Es ist nicht erforderlich, dafs Organe des Körpers sich „übermenschlich" entwickeln; wenn die Funktionen durch Vereinigung von Körper und Werkzeug sich vervollkommnen, so ist die Kulturentwicklung nichts anderes als die Fortsetzung der Naturentwicklung in der menschlichen Rasse. Es ist daher unrichtig, wenn man die menschliche Kultur so ansieht, als ob der Weg des Fortschrittes in der Natur beim Menschen plötzlich sich umböge, als wenn es natürlicher wäre, wenn man die menschliche Kultur mit ihrer Teilung der Arbeit, ihrer Ausbildung von Werkzeugen zertrümmerte und blofs aus dem Körper des Menschen einen Übermenschen züchtete. Wir haben bis jetzt die Werkzeuge kennen gelernt, die als Anhänge der zentripetalen und der zentrifugalen Nervenbahnen, der sensorischen und motorischen Endapparate, die Leistungen der Reizaufnahme einerseits und die der Bewegungen andererseits vervollkommnen. Aber auch für den Zentralapparat, für die Verarbeitung der Reize und Erinnerungen und für ihre Überleitung in die Erregung und Bewegung hat sich ein Werkzeug gebildet, das feinste aller Instrumente: das Wort als Laut- und Schriftwort. Die Lautäufserungen der Tiere, durch die ein anderes Individuum gewisse Vorgänge und Objekte hervorzuheben, zu einer bestimmten Reaktion auf gewisse Reize veranlafst wird, bilden die unvollkommenen Vorläufer des Wortes. Ursprünglich dient es dazu, auf Vorgänge und Objekte in der Umgebung des Nachbars aufmerksam zu machen, damit die für die Arbeitsteilung

nötige Bewegung oder Einstellung erfolge. Immer mehr aber wird das Wort zum Symbol, das für viele Objekte gilt und Reaktionen herbeiführt, die von keinem einzelnen Dinge angeregt werden könnten. Aber auch als Ausdruck in einem wissenschaftlichen Werke behält es seine biologische Bedeutung bei; es ist stets ein Mittel, das im Gehirne zu Einstellungen führt, die früher oder später zweckmäfsige Reaktionen herbeiführen. Das Werkzeug hat nun die Eigentümlichkeit, dafs es vom Organismus, von seinem Verfertiger, ablösbar ist; es ist nicht zerstörbar durch den Tod des Trägers; es ist nicht nur von den Eltern auf die Kinder, sondern von jedem Individuum auf jedes andere übertragbar. So braucht keiner mehr in der Kultur von vorn zu beginnen, sondern kann mit der Errungenschaft Aller weiter arbeiten, die im Verlaufe von Jahrtausenden gesonnen, gefunden und vervollkommnet haben. Immerhin bleibt aber für jeden Einzelnen in seinem Interesse und im Interesse der Gesamtheit die Aufgabe bestehen, die Werkzeuge zu verstehen, ihren Gebrauch zu erlernen, sie sich anzueignen, die Aufgabe, was man von den Vätern ererbt hat, zu erwerben, um es zu besitzen. Erziehung und Unterricht haben Sorge zu tragen, dafs die Schüler durch lustvolle Arbeit unter Beihilfe physischer und geistiger Werkzeuge Beobachtungsgabe und Verstand, Gesinnung und Wille, Energie und Fertigkeiten derart ausbilden, dafs sie fähig sind, nach Mafsgabe ihrer Anlagen sich einem Berufe zu widmen und durch denselben an der Kulturentwicklung mehr oder weniger Anteil zu nehmen, die Didaktik mufs fordern, dafs man den sog. Handfertigkeitsunterricht nicht kurzer Hand abweise (S. 8), sondern ihm eine dem psychologisch-didaktischen Grundprozefs entsprechende Aufgabe und Gestaltung zuteil werden lasse.

Die biologische Betrachtung der Kulturentwicklung führt zu einer ethischen Grundanschauung über das Ziel alles Wollens, den Zweck des Daseins, zu einer Weltanschauung, welche für die Pädagogik von gröfster Bedeutung ist, da von der Stellungnahme zu ihr das Ziel der Erziehung und des Unterrichts abhängt. In jedem Lebewesen äufsern sich in ganz ursprünglicher und mächtiger Weise die Triebe zur Lebensbetätigung, der Drang zur Selbsterhaltung, der Wille

zum Leben und Dasein. Die Triebe sind also primär und nicht sekundär, etwa durch Lust oder Unlust erzeugt. Lust entsteht vielmehr, wenn die Triebe durchdringen; Unlust, wenn sie gehemmt werden. Die Tatsachen der Kinderpsychologie haben uns bewiesen, dafs der Drang zu Bewegungen, zum Gehen und Spielen, zum Kämpfen und Herrschen, zum Denken und Dichten auftritt, ohne dafs Schmerzgefühle als Ursachen oder Lustgefühle als Ziele der Betätigung vorangegangen wären. Nicht der Genufs in der einen oder andern Form, sondern „die Tat ist alles", zeigt uns der grofse Lebenskünstler Goethe in der tiefsinnigsten Dichtung der Welt, und die Lebensgeschichte aller grofsen Männer, die alle zugleich durch Tatkraft und Arbeit sich auszeichneten, bestätigen die Richtigkeit von Shakespeares Lebensregel: Lifes joy lies in doing. Das Ziel menschlichen Willens ist nicht ein Maximum von Lust, sondern normale Betätigung aller Kräfte. Wir sind nicht sensorische, sondern sensorisch-motorische Wesen, Wesen mit einem sensorisch-motorischen Apparate. Nicht subjektive Gefühlserregungen, sondern objektive Betätigung mufs Lebensinhalt sein. Nicht ein griechisches, ein philologisch-ästhetisches Ideal, wie es noch häufig als Ziel des Gymnasiums angesehen wird, kann allgemein menschlicher Lebenszweck sein; das Ideal sittlicher T a t k r a f t und A r b e i t mufs vielmehr als Zweck des Lebens und Ziel für Unterricht und Erziehung erachtet werden. Das werden wir vom Standpunkt der modernen Ethik noch näher zu begründen haben. Denn nicht der logisch-theoretische, objektive, die Wirklichkeit beurteilende naturwissenschaftliche Standpunkt, sondern die ethisch-praktische, subjektive, den Wert beurteilende historische Auffassung kann dieser Frage völlig gerecht werden.

Unsere biologischen Ausführungen zeigen, dafs es fruchtbar ist, sowohl Kulturentwicklung, als auch Erziehung und Unterricht, welche die Kultur jedem Einzelnen übermitteln, vom biologischen Standpunkte aus zu betrachten. Die Biologie weist auf Tatsachen hin, die für die Pädagogik von grundlegender Bedeutung sind; die wichtigsten derselben sind wohl die folgenden:

1. Die Biologie führt uns — in Übereinstimmung mit

der modernen Ethik — zu der Überzeugung: Nicht subjektive Gefühlserregungen und Genüsse, sondern sittliche Energie und Tatkraft müssen Ziel des Lebens und Ziel von Erziehung und Unterricht sein.

2. Die Biologie zeigt, dafs im Interesse der Erhaltung und des Wohlergehens jedes animalischen Wesens vom einzelligen Urtier bis herauf zum Kulturmenschen auf jeden Reiz eine Reaktion erfolgt, d. h. eine Bewegung oder eine Bewegungshemmung, die eine Einstellung der Sinnesorgane, Bewegungsorgane, Sprachorgane etc., unter Umständen eine Einstellung des ganzen Organismus als Anpassung an die augenblicklichen äufseren Umstände und inneren Zustände herbeiführt. Sie zeigt aufserdem, dafs im Verlaufe der Stammesgeschichte gleichfalls im Dienste der Erhaltung Gedächtnis, Denken und Fühlen auftreten, d. h. zwischen Reiz und Bewegung eine Bearbeitung der Reize und Erinnerungen und Erfahrungen stattfindet, damit eine den äufseren Umständen entsprechende vorteilhafte Reaktion erfolge; sie zeigt endlich, dafs die Kultur mit Wissenschaft, Kunst und Moral nichts anderes darstellt als die Fortsetzung der natürlichen Entwicklung des Stammes. Die Pädagogik mufs von der Biologie lernen, dafs Reiz und Reaktion — Wahrnehmung und Bewegung, Einwirkung und Rückwirkung, Eindruck und Ausdruck — mit dem Mittelglied der Reizbearbeitung die fundamentale Einheit bilden, von der Übel- und Wohlergehen des Einzelnen und der Gesamtheit abhängig sind.

3. Die Biologie zeigt, dafs mit der Vervollkommnung des physiologisch-psychologischen Grundprozesses Hand in Hand eine physiologische Einheit von Nerven und Muskeln, der sensorisch-motorische Apparat, entstanden und zu hoher Entwicklung gekommen ist; bei den Wirbeltieren und den Menschen weist er auf: sensible Nerven und Muskeln in den Sinnesorganen zu zentripetaler Leitung der Reize; ein zentrales Nervensystem zur Bearbeitung der Reize und ihrer Erinnerungen behufs Erregung oder Hemmung von Bewegung; motorische Nerven zu zentrifugaler Leitung der motorischen Impulse nach den Muskeln der Bewegungsorgane, Sinnes- und Sprachorgane etc. Diese drei anatomischen

und physiologischen Komplexe haben Erziehung und Unterricht stets als ein einheitliches System aufzufassen, es in allen seinen Teilen gleichmäfsig auszubilden, also bei allen Operationen möglichst alle drei Teilsysteme gleichmäfsig in Tätigkeit zu setzen.

4. Die in dem sensorisch-motorischen Apparat verkörperte Einheit kennt die Biologie als Akkommodation an die augenblickliche Umgebung, die Physiologie als Reflexbewegung, den Typus aller Bewegungen, die Aktionstheorie der Psychologie als sensorisch-motorischen Grundprozefs. Der Pädagogik kommt die Aufgabe zu, diesen physiologisch-psychologischen Grundprozefs zum Fundamentalprinzip von Erziehung und Unterricht zu erheben.

5. Da die Kulturentwicklung die Fortsetzung der allgemeinen biologischen Entwicklung darstellt, da Erziehung und Unterricht jeden Einzelnen zu einem Gliede der Kulturgemeinschaft vorzubereiten haben, da diese Vorbereitung des Individuums Anpassung und Einordnung in die Kulturgemeinschaft zur Aufgabe hat und diese Anpassung und Einordnung Existenz und Wohlergehen der Individuen und der Gemeinschaft bedingen, so ergibt sich schon vom biologischen Standpunkte aus, dafs die Politik in Pädagogik umzuwandeln ist, dafs die Pädagogik, um mit Kant zu reden, das gröfste und schwerste Problem ist, das dem Menschen kann aufgegeben werden, eine Erkenntnis, die verhältnismäfsig noch wenige besitzen, weshalb pädagogische Lehrstühle, Institute zur wissenschaftlichen Untersuchung und Lösung pädagogischer und didaktischer Probleme auch bei den Kulturvölkern auf höchster Stufe, die vereinigten Staaten von Nordamerika ausgenommen, nur spärlich oder noch gar nicht zu finden sind.

2. Der Wille als physiologisch-psychologische Erscheinung.

Je mehr die Ethik bei der Betrachtung des Sittlichen ihre Aufmerksamkeit den Motiven der Handlungen zuwandte und nicht an ihren Erfolg anknüpfte, desto mehr mufste die eigentliche Willenshandlung zurücktreten. Die Ethiker und

die Pädagogen nehmen in der Regel entweder als selbstverständlich an, dafs bei einer Willkürhandlung die Körperbewegung eintrete, sobald der Entschlufs seine Vollendung gefunden hat, oder sie trösten sich mit dem Gedanken, dafs die für ihren Standpunkt sich ergebende Frage: Wie kann ein Gedanke den Arm bewegen? unlösbar sei. Wir haben vor allen Dingen den Inhalt der Bewufstseinserscheinung des Willens zu prüfen, was zum grofsen Nachteil der Pädagogik so oft vernachlässigt wird; vom erkenntnistheoretischen und metaphysischen Willen sehen wir vorerst ab.

Wenn wir zunächst von den Bewegungshemmungen im physio-psychologischen Willen, dem Nichtwollen einer Bewegung, absehen, so tritt die Willkürhandlung als Muskelkontraktion in die äufsere Erscheinung. Die Muskelkontraktion ist aber nichts anderes als eine Lageveränderung gewisser materieller Teile, die selbst wieder, dem Gesetze von der Erhaltung der Kraft zufolge, durch materielle Vorgänge verursacht worden ist. Die Naturwissenschaft, speziell die Physiologie, hat daher das Recht, den Willen von ihrem Standpunkte aufzufassen, d. h. die Ursachen der Körperbewegungen in einem Komplexe materieller Bedingungen zu suchen. Die Möglichkeit, die Willkürhandlung, d. h. die Muskelbewegungen, die infolge von Reizungen der Hirnrinde eintreten, naturwissenschaftlich zu erklären, kann heute kein Physiologe mehr bezweifeln. Die physiologische Psychologie hat diesen Weg betreten, sie hat die Willenshandlung als einen Vorgang in dem sensorisch-motorischen Apparate aufgefafst und sucht sie nach demselben Prinzipe zu erklären, nach dem sie die Erscheinungen des Atmungs-, Blutkreislaufs- und Verdauungsapparates erklärt.[1]) Sie ist dabei zu Resultaten gelangt, die auch für den erziehenden Unterricht von grofser Bedeutung sind. Diesen Resultaten und den Grundtatsachen, auf die sie sich stützen, müssen wir unsere Aufmerksamkeit zuwenden.

Nach Preyer tritt die Greifbewegung mit Überlegung in der 19. Woche auf, das willkürliche Aufrichten des Oberkörpers aus der Rückenlage in der 22. Woche. So darf

[1]) Vergleiche: Münsterberg, Die Willenshandlung. Freiburg 1888.

man annehmen, dafs die willkürlichen Bewegungen im Anfang der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres sich einstellen. Wenn das Kind zum ersten Male willkürlich nach dem Apfel greift, so verwendet es die durch Reflexe und Triebbewegungen erworbene Greifbewegung und Greifbewegungsvorstellung. Der von der eben erfolgten Gesichtswahrnehmung erweckte Erinnerungskomplex, den der frühere Genufs des Apfels hinterlassen hat, bringt also eine Verknüpfung mit der bereits geläufigen Greifbewegung zustande.

Das hungrige Kind erleidet eine allmählich zunehmende Unlustempfindung; es führt die Fäustchen in den Mund und saugt, verzieht das Gesicht und schreit, zappelt und wälzt sich. Alle diese Triebbewegungen halten an, bis die Nahrungszufuhr erfolgt, bis die Ursache der Unlust beseitigt ist. bis durch Schreien und Bewegungen veranlafst, die Wärterin mit der Milchflasche herbeikommt. So stehen die Triebbewegungen im Dienst der Ernährung und Erhaltung. Wenn das Kind älter und das Gedächtnis stärker geworden und die Tätigkeitsvorgänge sich genügend wiederholt haben, wird der Vorgang komplizierter. Zu der Empfindung des Hungers und den Triebbewegungen gesellt sich die Vorstellung der weifsen Milchflasche, die den Hunger stillt, die Vorstellung der Greif- und Saugbewegungen, kurz die Erinnerung an die früheren Erfahrungen, so unbestimmt sie auch noch im Einzelnen sein mögen. Wenn das Kind im Zimmer, durch ein Geräusch auf der Strafse veranlafst, auf diese durch das Fenster hinabblicken will, steht es in Gedanken schon vor dem Fenster, und wenn das Kind heute den Vogel zeichnen will, den es gestern nach der sinnlich gegenwärtigen Vorlage nachgeahmt hat, so hat es das Bild als mehr oder weniger vollkommene Vorlage in der Vorstellung; der zukünftige Erfolg wird vorweggenommen. In allen diesen Fällen dürfen wir von Willenshandlung sprechen. Sie erscheint als eine Assoziation, die Empfindungen und Gefühle. sensorische und motorische Vorstellungen, insbesondere eine vorausschauende, vorwegnehmende, eine Vorlage darstellende Vorstellung enthält und in eine Bewegung übergeht. Experimentiertrieb, Ernährungstrieb, Neugierde, Kampftrieb, Nachahmungstrieb führen Empfindungen, Gefühle, Vorstellungen

und Bewegungen herbei, und man kann den Willen als einen vorausschauend gewordenen Trieb bezeichnen. Betrachtet man die Vorstellung des vorweggenommenen Erfolges als Vorlage, so kann man mit Baldwin annehmen, dafs der Weg zum Wollen durch die Nachahmung geht. Während bei der eigentlichen Reflexbewegung der Reiz unmittelbar in die Bewegung übergeht, dem Eindruck unmittelbar der Ausdruck folgt, so tritt bei der Triebbewegung eine Vorstellung, so treten bei der Willkürbewegung zwei oder mehr Vorstellungen zwischen Reiz und Bewegung. Die Vorstellungen leiten bei den Trieben die Bewegung unveränderlich und unwiderstehlich, bei den Willkürhandlungen willkürlich und hemmbar einem bestimmten Ziele zu. Physiologisch ist die Willenshandlung nichts anderes als ein Reflex, den man zur Unterscheidung vom Rückenmarksreflex Hirnreflex nennen kann. An einem typischen Beispiel, der Greifbewegung, haben wir die Entwicklungsgeschichte einer Willkürbewegung von der Reflexbewegung durch die Triebbewegung hindurch, vom unvollkommen koordinierten Mechanismus bis zur vollständigen harmonischen Bewegung näher kennen gelernt. Wir haben auch nachgewiesen, dafs die Reflex- und Instinktbewegungen das Material darstellen, das die Willkürbewegungen vorfinden und unverändert oder abgeändert und zusammengesetzt verwerten. Wenn wir ein Buch, das auf einem Stuhle liegt, ergreifen, um es auf den Tisch zu heben, so bemerken wir die Bewegungsvorstellung, welche die Bewegung einleitet, die nötig ist, um das Buch auf den Tisch zu bringen, d. h. den beabsichtigten Zweck zu erreichen. Mit der Vorstellung, dafs das Buch auf den Tisch gehöre, wird die entsprechende Bewegungsvorstellung assoziiert. Dabei beobachten wir, dafs zwischen die Vorstellung des Effekts und der Wahrnehmung derselben, d. h. zwischen die durch die Bewegung ausgelöste Bewegungsempfindung und die vorher reproduzierte Bewegungsvorstellung nichts Psychisches sich einschiebt, so dafs Preyer in anschaulicher Weise sagen konnte: „Ist einmal der Hahn des Gewehrs in Bewegung gesetzt, dann erfolgt der Schufs jedesmal in derselben Weise.“[1])

[1]) Preyer, a. a. O. S. 134.

Wenn ich mich beobachte und den Arm beuge, um jemanden zu grüfsen, oder das Bein hebe, um auf den Tritt eines Wagens zu steigen, oder meinen Sprechapparat in Bewegung setze, um einer Person etwas zu sagen, oder anfange, meine Finger zu bewegen, um einen Satz niederzuschreiben — immer bemerke ich mehr oder weniger deutlich die Vorstellung des Zweckes und die Bewegungsvorstellungen, und unmittelbar darauf empfinde ich den Zweck als erreicht.

Lehrreich für die Lehre vom Willen sind die Krankheitsfälle der Aboulie. So berichtet der englische Arzt Benett von einem Manne, der häufig nicht die allergewöhnlichsten Willkürbewegungen ausführen konnte. Oft versuchte er sich auszukleiden und blieb 2 Stunden lang in einem Zustande, in dem er seinen Rock nicht ausziehen konnte. Alle seine geistigen Eigenschaften, der Wille ausgenommen, waren vollkommen normal. Eines Tages verlangte er ein Glas Wasser. Man bot es ihm auf einer Platte dar; aber er konnte es nicht nehmen, obschon er es begehrte. Eine halbe Stunde stand der Diener vor ihm, bis er endlich diesen Zustand überwunden hatte. Es schien ihm, als habe eine andere Person von seinem Willen Besitz ergriffen.[1]) — Die Aboulie zeigt folgende Merkmale: Die Organe der Bewegungen des Muskelsystems sind normal. Die automatischen Funktionen gehen ungestört vor sich. Die Intelligenz ist vollkommen. Der Zweck der Handlungen, selbst die Mittel werden vollständig erkannt. Der Kranke will, und er macht Anstrengungen; aber es ist ihm unmöglich, die Bewegung herbeizuführen. Man mufs annehmen, dafs Störungen der Bewegungsvorstellung oder der Koordination der Bewegungen, Schwächung der Bewegungsantriebe, Hemmungen in den motorischen Zentren bei dieser Krankheit des Willens vorliegen. Die Pathologie zeigt, dafs wenn das Sprech- oder Schreibbewegungszentrum in der Gehirnrinde verletzt oder zerstört und dadurch die den Sprech- oder Schreibbewegungsvorstellungen entsprechenden parallel laufenden Hirnprozesse aufgehoben sind, Aphasie und Agraphie eintreten, die er-

---

[1]) Weitere Beispiele: Ribot, Les maladies de la volonté. Paris 1901, S. 40.

krankten Personen mit dem besten Willen nicht mehr sprechen, nicht mehr schreiben können, während sie alle Tätigkeiten der Sprache und alle andern geistigen Funktionen normal zur Ausführung bringen. So müssen wir auf Grund der angeführten Tatsachen mit Wundt, Preyer, Baldwin, Külpe und andern annehmen, dafs jede Handlung aufgrund der Bewegungsvorstellung zur Ausführung kommt. „Als Phänomen des Bewufstseins betrachtet, besteht nämlich die äufsere Willenshandlung in der Apperzeption einer Bewegungsvorstellung“;[1]) „das Wollen einer Bewegung ist nur das Wollen eines Impulses“,[2]) und wir haben bereits erkannt und bewiesen: „Angeboren ist nur die in der Organisation begründete Eigenschaft, auf gewisse äufsere Eindrücke Bewegungen von bestimmter Form auszuführen; die Vorstellung dieser Bewegungen entsteht aber infolge ihres wirklichen Vollzugs.“[1]) Wir haben auch erfahren, dafs sich die Bewegungsvorstellung nur dann deutlich in den Vordergrund drängt, wenn etwa eine vorausgehende Erwägung über verschiedene demselben Effekte dienliche Bewegungen in Frage kommen, oder wenn die Bewegung unbekannt und schwierig ist, so dafs sie eine vorherige Einübung ihrer einzelnen Akte erfordert, Fälle, die gerade in Erziehung und Unterricht eine Hauptrolle spielen. Wie wir gesehen, können Verstand, Gefühle, Triebe normal sich betätigen, und der Wille der Willkürhandlung kann dennoch versagen. Durch die Ausgestaltung des Gedankenkreises, durch die Übermittelung eines vielseitigen Interesses, wie Herbart und seine Anhänger meinen, kann also nicht schlechthin das Ziel der sittlichen Erziehung erreicht werden, — und das Handeln in Gedanken hat nur beschränkten Wert. Damit die Gedanken, die Gesinnungen und die Interessen motorisch wirken können, müssen sie einen Reichtum von Bewegungen und Bewegungsvorstellungen vorfinden, um auf sie, der bestimmten Handlung entsprechend, koordinierend und modifizierend einwirken zu können. Die Vorstellungen müssen auf den Ursprung der Bewegungsnerven in den motorischen Zentren

---

[1]) Wundt, a. a. O. II. S. 567. 568.
[2]) Preyer, a. a. O. S. 219.

einwirken, wenn sie in Bewegung übergehen sollen. Erziehung und Unterricht müssen sich also theoretisch und praktisch zur Aufgabe machen, die Vorstellungen, soweit ihr sittliches Ziel es gebietet, wirklich in Bewegungen überzuführen und es vermeiden, diesen Übergang unnatürlich zu hemmen oder zu unterdrücken. Sie haben die Aufgabe, nicht blofs die sensorischen, sondern auch die motorischen Prozesse harmonisch zu entwickeln, nicht blofs den sensorischen, sondern auch den motorischen Vorstellungen planmäfsige Pflege angedeihen zu lassen. Motorische Prozesse und Bewegungsvorstellungen können aber nur durch Bewegungen, durch Tathandlungen zur Entwicklung kommen; Muskelsinn und Tat müssen in diesem Sinne eine psychologische Grundlage der Erziehungs- und Unterrichtslehre werden. Wir erkennen zugleich, dafs die Spiele des Kindes, das Experimentieren, der Turn- und der Handarbeitsunterricht von diesem Gesichtspunkte aus gewürdigt und in naturgemäfser Weise gestaltet werden müssen.

Das Wesen des Willens stellt sich jedermann zunächst als jenes Gefühl innerer Tätigkeit dar, in dem so leicht und so oft ein einheitlicher und eigenartiger Zentralwille erblickt wird, der wie ein selbständiges, übergeordnetes Wesen herrsche. Die Beobachtung zeigt nun aber, dafs der Bewegungsantrieb dieses Zentralwillens, des „Fiat“ oder „Je veux“ jedes Mal die Färbung der besondern Bewegung trägt und stets von der erfahrungsmäfsigen Erwerbung des Bewegungsbildes abhängig ist; Bewegungen, die wir noch nie ausgeführt, von denen wir keine Bewegungsvorstellungen haben, können wir auch nicht wollen. Was man gewöhnlich als Willensanstofs oder Impuls, als innere Tätigkeit oder Spontaneität bezeichnet und was von Herbart als das Gegeneinanderdrängen verschiedener Bewufstseinsinhalte dargestellt wurde, müssen wir als die motorischen Prozesse mit ihren Hemmungen und Förderungen betrachten, die in den Bewegungsvorstellungen und den mit ihnen verknüpften Reizen und Zweckvorstellungen enthalten sind.

Wir haben gesehen, je mehr die Empfindungen des Hungers beim Kinde sich steigern, um so lebhafter, energischer werden seine Bewegungen, die zur Sättigung

führen. Jedermann hat schon Stunden der Entkräftung und der Niedergeschlagenheit durchgemacht, in denen alle innern und äufsern Erregungen, sinnliche Eindrücke und Vorstellungen, auch solche, die imstande sind, Gefühle zu erzeugen, uns völlig „kalt“ lassen, uns zu keiner Handlung führen können. In solchen Fällen handeln wir nicht, weil Empfindungen und Gefühle nicht die für den augenblicklichen Zustand nötige Intensität und Lebhaftigkeit besitzen, und dies kann der Fall sein, weil eine ausgedehnte Hemmung oder ein Mangel an physischer Kraft vorhanden ist. Ginge dieser vorübergehende Zustand in einen chronischen über, so würde man an Aboulie erkranken wie jene junge Italienerin, von der Ribot berichtet. Sie hatte eine vorzügliche Erziehung genossen, erkrankte aber aus Liebeskummer und verfiel nach ihrer Wiedergenesung in eine tiefe Apathie gegen alles. „Sie urteilte gesund über alle Dinge, aber sie hatte keinen eigentlichen Willen mehr, weder die Kraft zu wollen, noch Mut, noch das Bewufstsein dessen, was ihr begegnete, was sie empfand, oder machte . . . Sie versicherte, dafs sie sich in dem Zustande einer Person befände, die weder tot noch lebend ist, die in einem beständigen Schlafe lebt, in einem Zustande, in welchem die Objekte erscheinen wie eingehüllt von einer Wolke, in welchem die Personen sich bewegen wie die Schatten und die Worte von einer fernen Welt zu kommen scheinen.“ Wenn dagegen eine Erregung sehr heftig und unerwartet eintrat, wenn sie alle Merkmale der Stärke aufwies, konnte sie die Lähmung des Willens aufheben.[1]) Eine Person, die weder Tastsinn, noch Muskelsinn hat, läfst bei geschlossenen Augen alles fallen. Es fehlt ein Reiz; die Bewegung des Festhaltens unterbleibt. Der Reiz ist daher als Quelle der Muskelkontraktion zu betrachten. Wenn die Seele einen besonderen motorischen Willen mit aktiver Kraft — die, wie wir gesehen, nur ein Vorstellungserlebnis ist — besäfse, so könnte jene Erscheinung nicht eintreten, da ja dieser Wille vorhanden wäre und das Festhalten bewirken müfste.[2])

---

[1]) Ribot, a. a. O. S. 51.
[2]) Münsterberg, Die Willenshandlung. S. 160.

Ein an Aboulie Erkrankter hatte beobachtet, wie eine Frau von den Pferden seines Wagens umgeworfen und überfahren wurde. Er gewann durch den intensiven Eindruck wieder alle seine Energie. Ohne zu warten, bis der Wagen hielt, warf er seinen Mantel zurück, öffnete die Wagentüre, stieg aus und war der erste, welcher der Frau zu Hilfe kam.[1]) Erinnern wir uns ferner an den Willensreiz, den die sinnlich gegenwärtige Vorlage verleiht, so erkennen wir, dafs Reize und nicht ein Zentralwille die eigentliche Ursache der Bewegungen sind. Intensive und lebhafte Wahrnehmungen sind also imstande, einen kräftigen Willensimpuls zu erzeugen, eine Tatsache, die wir bereits näher kennen gelernt und didaktisch verwertet haben (S. 328 ff.).

Beachten wir nun das Verhalten eines Kindes, dem die Mutter befiehlt, zu Bette zu gehen, da es Zeit sei. Das Kind möchte noch aufbleiben, um zu spielen, zu springen. Man sieht es unschlüssig dastehen. Den Vorstellungen des Spielens und Springens und den motorischen Prozessen der Neigung zum Spielen und Springen, der Vorstellung des Zubettegehens, des Liegens und Schlafens und der sie begleitenden motorischen Vorgänge der Abneigung dagegen steht der Befehl der Mutter, die Liebe und Ehrfurcht mit den entsprechenden Antrieben gegenüber. Verschiedene Erfolgsvorstellungen sind einander entgegengestellt. Es findet ein gegenseitiges Hemmen und Fördern der motorischen Vorgänge, der positiven und negativen Antriebe, statt, bis die Impulse und Hemmungen ins Gleichgewicht kommen. Das Kind gehorcht; die Bewegung für das Zubettegehen erfolgt. Der suggestiv wirkende Befehl der Mutter, die Achtung und Liebe gegen sie haben sich zu einem mächtigen Antriebe vereinigt, der die Impulse entgegengesetzter Art überwunden hat. Die Überlegung ist beendet, die Entscheidung getroffen und der motorische Strom hat sich in das Zentrum und in die Bahnen gewendet, die den Bewegungen des Zubettegehens entsprechen. Schon aus den angeführten einfachen Fällen von Willkürhandlungen ist zu ersehen, dafs an denselben angeborene und erworbene Neigungen, Wahr-

---

[1]) Ribot a. a. O. S. 48.

nehmungen, Vorstellungen und Gefühle, Aufmerksamkeit und Vergleichung, Assoziation und Suggestion, kurz alle Elemente und Funktionen des Bewufstseins sich wesentlich beteiligen können, dafs die Willenshandlung eine psychologisch sehr schwer analysierbare Einheit mit mannigfaltiger Wechselwirkung zwischen allen Arten der Bewufstseinselemente bildet. Physiologisch ist sie aber ein Hirnreflex, dessen Reiz eine Wechselwirkung von sensorischen und motorischen Prozessen auslöst.

Unsere Ausführungen über Wahrnehmung und Vorstellung, über Assoziation, Aufmerksamkeit und Suggestion, über Übung und Gewöhnung, über Denken und Phantasieren, über Instinkt, Gefühl, Neigung und Leidenschaft haben gezeigt, dafs alle Elemente und Funktionen des Bewufstseins neben der sensorischen Seite eine motorische besitzen, dafs in allen Bewufstseinserscheinungen Muskelsinn und Bewegungen sich geltend machen. Jeder sinnliche Eindruck, jede Vorstellung, jedes Gefühl strebt in eine Bewegung überzugehen, durch die Tat, durch äufsere oder innerliche Sprache, durch die Schrift, durch Gebärden, Gesten und Mienen sich zu äufsern. Jeder Eindruck will zum Ausdruck kommen. All die Wahrnehmungen, Vorstellungen, Gefühle, Instinkte und Neigungen, die in der Überlegung auftreten, bringen verschieden starke motorische Tendenzen, positive oder negative Antriebe mit sich, die gegenseitig sich unterdrücken, hemmen oder steigern. Alle Zentren der Gehirnrinde kommen in Erregung; nach allen Richtungen, über die äufsern und innern Organe suchen sie sich auszubreiten. Bei jeder Willkürbewegung kommt daher im Gegensatz zur Reflex- und Triebbewegung der ganze Körper mehr oder weniger in Erregung, ähnlich wie alle Teile einer Maschine erschüttert werden, wenn sie in Bewegung gesetzt wird. Je lebhafter die sinnlichen Eindrücke, die Vorstellungen und Ideen und die Gefühle sind, um so stärker sind die motorischen Impulse oder Hemmungen, die sie mit sich führen. Alle motorischen Prozesse der Überlegung werden aber wie in einem Trichter in einen einzigen Kanal zusammengeführt, zu einem einheitlichen motorischen Prozefs koordiniert. Weil die motorischen Prozesse an die

motorischen Zellen, Zentren und Bahnen gebunden sind, so müssen wir diese als die Stellen ansehen, in denen die motorischen Prozesse zusammenlaufen. Die Vorstellung der Bewegung ist das Endglied des innern Teils der Willkürbewegung, welcher ihrem äufsern Teile vorausgeht, und die Kraft, mit welcher die Bewegungsvorstellung in die Bewegung selbst übergeht, hängt, so dürfen wir mit James sagen, von der Zahl der im Bewufstsein gegenwärtigen Vorstellungen und dem Sinne ab, in welchem sie wirken, mögen sie nun bewufst, unbemerkt oder rein physiologisch ihren Einflufs geltend machen.[1]) Das Bewegungsbild selbst wird nicht mehr bewufst, wenn der Mechanismus so vollkommen geworden ist, dafs die Vorstellung des Zwecks funktionell mit der zweckentsprechenden Bewegung verbunden ist.

Aus unsern Ausführungen geht hervor, dafs zwischen der sogenannten äufsern Willenshandlung, der Willkürbewegung und Tathandlung, und der sogenannten innern Willenshandlung, zu der Aufmerksamkeit und Denken gehören, physiologisch und psychologisch ein wesentlicher Unterschied nicht besteht. Bei der äufsern und bei der innern Willenstätigkeit, bei der körperlichen und bei der geistigen Arbeit handelt es sich um sensorische und motorische Vorstellungen, um Impulse und Hemmungen und um die Koordination motorischer Prozesse (S. 355). Bei der äufsern Willenshandlung kommen insbesondere die motorischen Zentren und Muskeln der Arme und Beine, bei der innern die motorischen Felder und Muskeln der Sprachorgane und der Kopfmuskulatur in Betracht. Dieser Gesichtspunkt ist pädagogisch von grofser Bedeutung. Wir dürfen annehmen, dafs bei einem idealen Unterricht, der vollkommen naturgemäfs organisiert und durchgeführt zu denken ist, bei gleichmäfsiger Begabung die naturgeschichtlichen Stunden z. B. einem Schüler gerade so schwierig sind als die Stunden der Mathematik, oder umgekehrt, der Mathematikunterricht

---

[1]) Vergleiche: James, Principles of Psychology II. 497. — „Every representation of a movement awakens in some degree the actual mouvement which is its object; and awakens it in a maximum degree whenever it is not kept from so doing by an antagonistic representation present simultane ously to the mind.“

ebenso leicht erscheint als der naturgeschichtliche Unterricht. Ja, wir dürfen allgemein schliefsen, jedes psychologisch-methodisch geleitete Einüben und Lernen, das zur rechten Zeit eintritt, für die naturgemäfsen Grundlagen und für naturgemäfsen Fortschritt gesorgt hat, erfordert für eine Klasse im allgemeinen die gleiche Anstrengung und verursacht denselben Grad von Ermüdung. Die Tatsachen der Unterrichtspraxis widersprechen diesem theoretischen Ergebnis in auffälliger Weise, so lange die Organisation des Unterrichts und die Methodik der einzelnen Unterrichtsgegenstände nicht naturgemäfs gestaltet ist und die Lehrer sie nicht mit annähernd gleichem Geschick und Energie zu handhaben wissen. Weil diese Gesichtspunkte nicht beachtet wurden, sind viele der Untersuchungen über die Ermüdung der Schüler samt ihren Resultaten und Folgerungen nicht ohne weiteres verwertbar. Wenn wir nun die Willenshandlungen, im weiteren Sinne des Wortes genommen, vom Gesichtspunkt der Koordination auffassen, so können wir sie allgemein als den Bewufstseinszustand bezeichnen, der durch einheitliche Koordination einer Gruppe von bewufsten. unbemerkten und rein physiologischen Vorgängen entsteht, die eine Aktion oder eine Hemmung zur Folge haben.

Wir sind jetzt imstande, die Bedeutung der Hemmung und Koordination für die Erziehung des Willens völlig zu erfassen. Ein Kind schreit und wird angesprochen; es hört auf. Ein Knabe schreitet auf eine Anlage zu, die er betreten will; er erblickt den Aufseher und stellt sofort seine Bewegungen ein. In diesen Fällen führt der unmittelbare sinnliche Eindruck, und zwar unwillkürlich, eine Hemmung herbei. Wenn ein Kind trotz Bitten und Ermahnungen sich weigert, der Wärterin die Hand zu geben und ähnliche Handlungen auszuführen, so haben wir Beispiele für durch Vorstellungen herbeigeführte, willkürliche Hemmungen, für gewolltes Nichtwollen von Handlungen. Es ist leicht zu erkennen, dafs die willkürlichen Hemmungen in der Willens- und Charakterbildung eine ganz hervorragende Rolle spielen. Sie ermöglichen, den Impulsen der Triebe, Neigungen, Begierden zu widerstehen, sich zu beherrschen, begonnene Bewegungen einzustellen, ruhig zu bleiben, Ermahnungen

und Ratschlägen von Eltern und Lehrern sich anzubequemen und die Beweggründe abzuwägen. Die kosenden und tadelnden Worte der Mutter, ihr Lächeln und ihre ernsten Mienen gewöhnen das Kind, das Für und Wider einer Handlung zu vergleichen. Aus diesem Vergleichen der Beweggründe geht mit der Zeit die praktische Freiheit und Charakterbildung hervor. Wir müssen mit Preyer sagen: „Beides zusammen, die Ausbildung des Willens in der wirklich ausgeführten Bewegung und die Ausbildung des Nichtgewilltseins bei Hemmungen von häufig wiederholten Bewegungen gibt die Grundlage der Charakterbildung ab.“[1])

Je komplizierter der Reiz sich gestaltet, um so zusammengesetzter und zahlreicher sind auch die erregten Vorstellungsgruppen und motorischen Einheiten, die wir als Assimilationssysteme, Gesinnungen, Maximen, Triebe, Neigungen kennen gelernt haben und die vermöge der koordinierten Bewegungstendenzen als Antriebe oder Hemmungen für die Handlungen auftreten. Da sie aber ein Ergebnis der ererbten und angeborenen Anlagen, der Erziehungs- und Unterrichtstätigkeit und der Erfahrung sind, und diese, die vererbten Anlagen eingeschlossen, Anpassungen des Individuums oder seiner Vorfahren an die Umgebung darstellen, so verlieren sich die letzten Ursachen jeder Willenshandlung in dem allgemeinen Kausalzusammenhang der Natur und des Weltganzen. Da der psychische Ausdruck der auf angeborenen Anlagen und Erfahrungen in Familie, Schule und Leben beruhenden Organisation eines Individuums nichts anderes ist als der Charakter, so wird man leicht einsehen, dafs die äufsere Einheit des Lebens, wie sie willensstarke grofse Männer der Geschichte aufweisen, ihre Ursache in der inneren Einheit, dem Charakter haben. Der Staatsmann Bismarck, der Feldherr Napoleon I., der Künstler Michel Angelo sind hohe Typen des impulsiven Willens. Dagegen liefern Epiket und andere Stoiker mit ihrem Grundsatz: Entbehre und ertrage! hohe Beispiele des stark ausgebildeten hemmenden Willens. Tun und Lassen, die Adaptionen an die äufsern Umstände bleiben grundsätzlich sich gleich.

[1]) Preyer, a. a. O. S. 180.

weil die Art der Koordination der motorischen Prozesse und diese selbst auf denselben Bahnen, auf dieselbe Art und Weise sich zu vollziehen streben. Einheit und Beständigkeit sind physiologisch und psychologisch die Kennzeichen des höcht entwickelten Willens, und Macht ist ihre Folge. Immer wieder begegnet man aber der Klage über die Existenz und die Betätigung zweier Koordinationssysteme. Goethe, Paulus, die Ethiker und Dichter aller Zeiten bringen es zum Ausdruck: Zwei Seelen wohnen, ach, in unserer Brust!

Wir nehmen mit Münsterberg — anstatt des Wortes „streben" — das Wort „wollen" in dem allgemeinen Sinne, dafs es alle Erscheinungen der Selbststellung umfafst, die stets in Gegensätzen sich bewegen. Wir können A und Nicht-A zu gleicher Zeit vorstellen, aber nicht zugleich dasselbe wollen und nicht wollen. Alle Funktionen des Bewufstseins, die Gegensätze besitzen und vorraussetzen, wie alles Vorziehen und Ablehnen, Bejahen und Verneinen, Lieben und Hassen fassen wir in dem Worte „wollen" zusammen. Alle unsere Ausführungen über den Inhalt der psychischen Erscheinung des Wollens und über die senorisch-motorischen Vorgänge des Bewufstseins überhaupt haben uns gelehrt, Willenshandlung, Aufmerksamkeit, Urteil, Schlufs, Gefühl, Affekt und Trieb als Haupttypen der Willenstätigkeit aufzufassen. Wir haben jedoch gefunden, dafs in der Lust und in der Bejahung, in der Aufmerksamkeit und in der Gemütsbewegung, im Triebe und in der Wahlhandlung immer wieder andere Elemente als Inhalt auftreten. Daraus geht hervor, dafs sie alle nur etwas Formales gemeinsam haben können. Wenn der Wille sich betätigen soll, so mufs die Aufmerksamkeit, eine Koordination motorischer Prozesse, auf eine Vorstellung gerichtet sein, und die von James mit aller Schärfe durchgeführte Analyse führt das Wollen auf die willkürliche Aufmerksamkeit auf eine Idee zurück.[1])

Nach unseren Ausführungen dürfen wir mit Münsterberg annehmen,[2]) dafs in jedem Wollen folgende vier Bestandteile immer wiederkehren:

[1]) James a. a. O. I. Kapit. XI.
[2]) Münsterberg, a. a. O. I. Seite 353.

1. Die Vorstellung oder Wahrnehmung eines Erfolges. Inhalt derselben kann beispielsweise sein: das Auftreten einer Bewegung, eines Wortes, eines Gefühls oder eines Denkzustandes; das Verbleiben, Verändern oder Verschwinden eines Objekts in der Aufsen- oder Innenwelt. Es ist wohl zu beachten, dafs man die Ursachen der gewollten Tätigkeit, wie es häufig geschieht, nicht zum Willensinhalt rechne.

2. Das Gefühl der Zukünftigkeit dieses Vorstellungsinhaltes. Zukünftig ist das Objekt, für welches noch Vorbereitung möglich ist. Einen Vorgang als in der Zukunft ablaufend vorstellen, heifst noch nicht den Vorgang wollen. Je mehr die Willkürbewegung in die Triebbewegung übergeht, umso mehr fallen Vorstellung des Erfolgs und tatsächlicher Erfolg zusammen.

3. Das Gefühl der Erreichbarkeit und Vorbereitung durch eigene Tätigkeit. Es sagt uns, dafs das Wollen in uns seinen Ursprung nahm. Ein Ereignis, dessen Herbeiführung von unserer eigenen Tätigkeit unabhängig ist, kann in der Zukunft als ein erwünschtes, aber nicht als ein gewolltes eintreten. Wenn es gelingt, eine Handlung als möglich aufzufassen, so fühlen wir auch die Kraft, sie auszuführen. Dieser Gesichtspunkt ist, wie wir bereits erfahren, von der gröfsten pädagogischen Bedeutung (Suggestion).

4. Die Wahrnehmung, dafs jede den Erfolg herbeiführende Tätigkeit sich tatsächlich realisiert. Die Wahrnehmung eigener Tätigkeit ist aber an sich noch kein Wollen; die Vorstellung des zukünftigen Erfolgs mufs gleichfalls vorhanden sein.

Dasselbe Element kann sehr verschiedene Teile des Wollens darstellen. Ist z. B. das Ziel des Wollens eine bestimmte Körperbewegung, so ist die der Bewegung vorangehende Vorstellung der Bewegung nur als Vorwegnahme des Erfolges zu betrachten; ist das Ziel dagegen ein äufserer Vorgang, der durch jene Körperbewegung hervorgebracht wird, so ist die lebhaft hervortretende Bewegungsvorstellung schon ein Teil der den Erfolg herbeiführenden Tätigkeit. Der blofse Entschlufs, der in Beziehung auf eine äufsere Willenshandlung nicht einmal ein Wollen, sondern nur eine

Vorbereitung zu diesem darstellt, ist als Denktätigkeit eine vollendete Willenshandlung. Wille und Intellekt sind wesensgleich.

Die Willkürhandlung kann durch Übung und Gewohnheit in eine automatische, triebartige übergehen, so dafs man angeborene, primäre und erworbene, sekundäre Triebe unterscheiden kann. Wie wir erfahren, werden dadurch zwei pädagogisch wichtige Erfolge erzielt. Einmal laufen die Bewegungen rasch, sicher und leichter ab, sodafs man die Aufmerksamkeit neuen Erscheinungen zuwenden kann, und dann ist es möglich, durch Einpflanzung von sekundären Trieben eine zweite Natur zu erwerben, welche die sinnlichen Triebe in die richtigen Schranken und Bahnen leitet. Erziehung und Unterricht haben aber stets zu beachten, dafs ihr Geschäft naturnotwendig darauf beschränkt ist, die angeborenen Funktionen, Triebe und Neigungen zu fördern, zu hemmen, umzugestalten; sie können nie absolut Neues schaffen.

Organisation und Funktion.

1. Das Prinzip der Vererbung. Disposition und Anlage.

Immer wieder sind wir der innigen Wechselwirkung zwischen körperlichen und geistigen Zuständen, Eigenschaften und Verrichtungen begegnet; immer wieder sind wir auf die grofse Verschiedenheit in der Organisation und Funktion der Individuen gestofsen. Es gilt nun, die Wechselbeziehungen zwischen der Organisation und Funktion von Körper und Bewufstsein näher ins Auge zu fassen, da sie, wie leicht ersichtlich, von fundamentalster Bedeutung für alle didaktischen Mafsnahmen sind, und da tritt uns zuerst das Problem der Vererbung entgegen, über welches zunächst Tatsachen folgen sollen.

Jeder, der sich in seiner Familie näher umsieht, wird finden, dafs bei Eltern und Kindern, bei Grofseltern und Enkeln, bei Onkeln oder Tanten und Neffen oder Nichten nicht blofs Ähnlichkeiten in Körperstatur, Gesichtszügen, Eigenschaften der Haare, der Augen, der Nase bestehen, sondern auch weniger auffällige Merkmale sich wiederfinden, z. B. — es sei gestattet, eigene Beobachtungen anzugeben — eine gewisse unbedeutende Krümmung des kleinen Fingers bei Mutter, Tochter und dem Sohne einer andern Tochter, ein schwaches Einwärtsstellen des linken Fusses beim Schreiten bei dem Vater, seinem Sohn und dem Sohne einer seiner Töchter, bei einer gewissen Blickrichtung eine kleine Abweichung des linken Auges von der normalen Stellung, Anlagen zum Reflektieren, eine gewisse Schwerfälligkeit im Ausdruck bei guter Beanlagung. In jeder Familie im weitern Sinne sind mehr oder weniger ausgesprochene Neigungen zu gewissen Krankheiten vorhanden. Jedermann ist be-

kannt, dafs es Malerfamilien gibt, echte Künstlerfamilien mit Talent, in denen nicht etwa handwerksmäfsig eine Betätigung der Sohn vom Vater erlernt. Von eigentlichen Dichterfamilien, wie es Musiker- und Malerfamilien gibt, kann man nach Möbius nicht sprechen. Bei Dante, Luther, Shakespeare, Goethe, Schiller, Bürger, Byron hat weder Vater noch Sohn des Dichters das poetische Talent gehabt, und nach Galton's Untersuchungen haben bei 57 Dichtern nur 8 Vererbungen stattgefunden. Es scheint, dafs das poetische Talent — es sei z. B. an Goethe erinnert — mehr von der Mutter als vom Vater stamme. Bei Mathematikern, Mechanikern, Musikern und Bildkünstlern ist die Vererbung des Talents dagegen häufig und geht fast immer vom Vater aus. Als typischen Fall der Entstehung des Künstlers können Raphael und Mozart gelten: „Aus der Menge taucht ein Mann auf, dem ein mittleres Talent verliehen ist, und sein Sohn ist der Künstler.“[1])

In 36 Hilfsschulen Deutschlands sind 60% der Schüler als erblich belastet zu bezeichnen.

In einer Statistik über 2380 Fälle von Blödsinn und Geistesschwäche geben Shuttleworth und Fletcher Beach folgenden Prozentsatz an:[2])

Vererbung der Schwindsucht	28,31% (21,38%)
Epilepsie	20%
Unmäfsigkeit der Eltern	16,38%
Syphilis cadens	1,17%
Blutsverwandtschaft	5%
Unfälle während der Geburt	30%

Guyau berichtet über eine Verbrecherfamlie Yuke.[3]) Sie hatte einen Trinker als Vorfahren und brachte in 75 Jahren 200 Diebe und Mörder, 288 Schwachsinnige und 90 Prostituierte hervor.

Aus den Tatsachen, die Dr. Cassel in seiner Schrift: „Was lehrt die Untersuchung der geistig minderwertigen Schulkinder im IX. Berliner Schulkreis“[4]) berichtet, heben wir folgende hervor:

[1]) Möbius, Über die Vererbung von künstlerischen und dichterischen Talenten. Umschau. No. 38, 1900 und No. 5, 1901.
[2]) Demoor, Die anormalen Kinder. Altenburg 1901. S 18.
[3]) Guyau, a. a. O. S. XIV.
[4]) Berlin 1901.

Als Ursachen der geistigen Minderwertigkeit werden angegeben:

Erbliche nervöse Belastung	18%	53% ererbt
Trunksucht der Eltern	29%	
Syphilis	6%	
Rachitis	42%	
„Krämpfe“ (in den ersten Jahren)	14%	

29,4% der Schüler hatten körperliche Mifsbildungen, 10% ungenügende Sehschärfe, 15,5% Abschwächung des Gehörs aufgewiesen. 62% der Kinder lernten erst im 3. oder 4. Jahre oder noch später das Gehen; 50% begannen erst am Ende des 3. Jahres zu sprechen, 40% „von viel späteren Terminen an.“ [1]) Alle hatten ein auffallend schwaches Gedächtnis.

Die Leistungen

	a) blieben hinter der Stufe zurück	b) fehlten gänzlich
im Lesen	75%	14%
„ Schreiben	69%	9%
„ Rechnen	72,8%	22.5% (!) [2])

„Professor Demme studierte die Nachkommenschaft von 10 kinderreichen Familien, bei welchen der Vater und zumteil die Vorfahren Trinker waren, sowie von 10 andern kinderreichen Familien, deren Aszendenz, ohne abstinent zu sein, doch nüchtern war. Die erste Gruppe (Trinker) erzeugte 57 Kinder; von diesen starben 12 an Lebensschwäche bald nach der Geburt; 36 litten an: Idiotismus (8), Konvulsionen und Epilepsie (13), Taubstummheit (2), Trunksucht mit Epilepsie oder Chorea (5), körperlichen Mifsbildungen (3), Zwergwuchs (5); nur 9 entwickelten sich geistig und körperlich normal. Von diesen letzteren war bei 7 nur der Vater trunksüchtig gewesen; die Mutter und die väterliche Aszendenz zeigten bei denselben keine Trunksuchtsfälle, während von den 37 Kindern, deren Vorfahren oder Mutter auch trunksüchtig war, nur 2 normal blieben. Die zweite Gruppe (Nüchterne) erzeugte 61 Kinder. Davon starben 3 an Lebensschwäche und 2 an Magen- und Darmkatarrh bald nach der Geburt, 2 weitere erkrankten an Veitstanz und 2 hatten körperliche Mifsbildungen. Zwei andere blieben geistig zu-

---

[1]) S. 22. [2]) S. 41.

rück, ohne jedoch idiot zu sein; 50 entwickelten sich vollständig normal.“ [1])

Aus den statistischen Angaben ergeben sich als Ursachen krankhafter Vererbung folgende: 1. Organische Minderwertigkeit der Eltern (angeborene Schwäche, ungenügendes oder zu weit vorgeschrittenes Alter der Erzeuger etc.). 2. Tuberkulose (mangelhafte Konstitution, Schwächung der Widerstandskraft gegen die Krankheiten). 3. Syphilis; die Symptome kommen oft erst gegen das 12. Jahr zum Vorschein; dazu gehören Schädigungen des Nervensystems, die sich in Idiote, Epilepsie etc. äufsern. 4. Alkoholismus. Er überträgt mangelhafte Konstitution, Schädigung des Nervensystems, Verfall der Intelligenz, Unbeständigkeit des Charakters, Schwachsinn, Idiotie, Epilepsie. Die Entartung bringt in der Regel in der vierten Generation in zweckmäfsiger Weise Sterilität hervor. 5. Nervöse Störungen in neuropathischen Familien, in denen verschiedene trophische Störungen, Hysterie, Epilepsie, Wahnsinn vorkommen und ihre Kinder in leichter oder schwerer Weise betreffen. 6. Blutsverwandtschaft. Nicht die Verwandtschaft der Eltern ist bedenklich, sondern die Tatsache, dafs in jeder Familie Krankheiten oder Neigungen zu Krankheiten vorhanden sind, die bei den Nachkommen zusammentreffen und gesteigert werden.

Durch die Vererbung werden morphologische und funktionelle Eigenschaften der Organsysteme und der Einzelorgane, also auch des zentripetalen, zentralen und zentrifugalen Nervensystems und seiner einzelnen Teile auf das Kind übertragen.

Es ist nun wichtig zu beachten: die von den Eltern auf die Kinder übertragenen Eigenschaften des Aufbaues und der Funktion der Organe und seiner einzelnen Teile ist bei allen Menschen im grofsen und ganzen dieselbe; bei den Individuen variieren sie aber in beträchtlichem Mafse. Die vererbten Eigenschaften führen im Kinde entweder zu jener organischen Harmonie, die wir körperliche und geistige Gesundheit nennen, oder sie führen zu anormalen Zuständen,

[1]) Forel, Die Trinksitten, ihre hygienische und soziale Bedeutung. Eine Ansprache an die Enthaltsamkeitsvereine der Studenten zu Christiania und Upsala (1890). Alkoholgegnerbund.

was wir als krankhaft oder krank bezeichnen. Wie erklärt sich nun die Übertragung der Eigenschaften der beiden Eltern auf die Nachkommen? Man weifs jetzt nicht blofs, dafs bei der Befruchtung die männliche und weibliche Keimzelle verschmelzen, sondern auch, seit es Boveri gelungen ist, kernlose Eier einer Seeigelart mit den männlichen Keimzellen derselben oder einer andern Art zu versehen und zu Larven zu entwickeln, die nur die Eigenschaften des männlichen Individuums hatten, dafs nicht der Körper der Keimzelle, sondern die Zellkerne die Träger der Vererbung sind.[1]) Die geschlechtliche Fortpflanzung erscheint als Hauptmittel, um die individuellen Abänderungen zu steigern und sie in beliebigen Verhältnissen mit einander zu mischen.[2]) Seit Darwin hat die Wissenschaft der Vererbung die verdiente Aufmerksamkeit zugewendet und ihre grofse Bedeutung für die biologischen und die historisch-ethischen Wissenschaften erkannt, aber unbewiesen angenommen, dafs die Eigenschaften im Verlaufe des individuellen Lebens erworben und auf die Nachkommen vererbt werden, und die einzige pädagogische Theorie, welche die Vererbung grundsätzlich berücksichtigt, die von Herbert Spencer,[3]) schliefst sich dieser Annahme an; aber auch bei Ziller und seinen Anhängern wird sie bewufst oder unbewufst namentlich bei der Anwendung des biogenetischen Gesetzes auf die Pädagogik mit aus der Biologie herübergenommen. Es ist daher notwendig, dafs die Pädagogik der Theorie der Vererbung eingehende Aufmerksamkeit schenke. Die einzige tatsächliche Basis für die Annahme, dafs erworbene Eigenschaften zur Vererbung kommen, war die Meinung, dafs künstliche Verstümmelungen und Verletzungen vererbt werden. Weismann hat aber bewiesen, dafs in allen diesen Fällen spontane Mifsbildungen vorliegen, und er hat durch das Experiment gezeigt, dafs Verstümmelungen nicht vererbt werden. 18 Generationen hindurch wurden Mäuse, Männchen und Weibchen, entschwänzt, und unter der grofsen Zahl der Nachkommen

---

[1]) Weismann, Aufsätze über Vererbung. Jena 1892. S. 665.
[2]) Weismann, a. a. O. S. 669.
[3]) H. Spencer, Die Erziehung in geistiger, sittlicher und leiblicher Hinsicht. Deutsch. Leipzig 1898. S. 120.

hat nicht eine einzige Maus einen rudimentären oder verkürzten Schwanz gezeigt.[1]) Mehr als die Verstümmelungen interessiert uns die Frage nach der Vererbung der durch Übung erworbenen Eigenschaften. Wenn die durch Übung erworbenen Eigenschaften vererbt würden, müfsten in den Maler- und Mathematikerfamilien das Talent zunehmen; dies ist aber durchaus nicht der Fall. Grofse Talente, Philosophen und Dichter treten ohne bedeutende Vorfahren auf und oft viele zu gleicher Zeit, wenn die Zeit ihnen günstig ist. Meist erscheint das Talent in der Mitte, keineswegs am Schlufs der Reihe. So gehörte z. B. J. S. Bach der vierten von sieben musikalischen Generationen an, und die Begabung in der Mathematikerfamilie Bernoully stieg zunächst und fiel dann wieder. Eine Reihe von komplizierten Fertigkeiten in der Tierwelt, wie das Spinnen des Kokons der Seidenraupe, wird nur einmal im Leben durchgeführt; die Entstehung solcher Leistungsfähigkeiten kann also nicht durch Vererbung und Steigerung der Übung erklärt werden. Gestützt auf solche Tatsachen verwirft Weismann das Prinzip von der Vererbung erworbener Eigenschaften und zieht zur Erklärung der betreffenden Erscheinungen die natürliche Zuchtwahl heran. Weismann vermutete aber auch und bewies es später durch Versuche, dafs das veränderte Klima auf die Keimzellen von Schmetterlingen einwirke, sie verändere und so gewisse neue Eigenschaften an den nachfolgenden Generationen herbeiführen könne. Ähnliche Experimente mit ähnlichen Erfolgen liegen schon in beträchtlicher Zahl vor. Solche Resultate sind aber nach Weismann nicht als eine Vererbung erworbener Eigenschaften, sondern als Folgen einer direkten Beeinflussung der Keimzellen aufzufassen.[2]) Da auch die Keimzellen dem Stoffwechsel unterworfen sind, so ist erklärlich, dafs tief in den gesamten Organismus eines Lebewesens einwirkende Einflüsse wie der Alkoholismus auch auf die Keimzellen einwirken und bei den Nachkommen entsprechende neue Eigenschaften herbeiführen. In diesem eingeschränkten Sinne dürfen wir also auch von der Vererbung erworbener Eigenschaften sprechen. Viele

[1]) Weismann, a. a. O. S. 523. [2]) Ebenda. S. 113.

„Kinderfehler“ oder psychopathische Erscheinungen an Schülern können nur richtig erkannt und behandelt werden, wenn man der Vererbung das nötige Verständnis und genügende Beachtung entgegenbringt. Beim Auftreten auffälliger Erscheinungen im Geistesleben aller Schüler, nicht blofs bei dem der schwachbegabten, idiotischen und imbezillen, mufs das Moment der Vererbung in Rechenschaft gezogen werden, wenn die Schüler geistig gefördert und nicht geschädigt, die Fehler unterdrückt und nicht gesteigert werden sollen. Es ist nötig, dafs man weifs, ob bei Vater oder Mutter, bei den Grofseltern, bei Onkel oder Tante psychopathische Erscheinungen sich vorfinden oder vorfanden, ob die betreffenden Eigenschaften angeboren oder durch die Einwirkung der Umwelt erworben sind. Wir haben also allen Grund, Schülercharakteristiken zu verlangen, in denen neben den besonderen Fähigkeiten und Mängeln, neben Familienverhältnissen auch die soziale Umgebung und die Vererbung eine Stelle finden, und es ist sozialpädagogisch wichtig, dafs die heiratsfähigen jungen Leute wissen, dafs bei der Verheiratung vor allen Dingen auf die körperlichen und geistigen Qualitäten der Person, aber auch auf die ihrer Vorfahren und Verwandten zu sehen ist, dafs besonders mit Rücksicht auf die Nachkommen ererbte intellektuelle und moralische Fähigkeiten wichtiger sind als äufsere Politur und erworbene Eigenschaften überhaupt.

Die Bekämpfung der Lamarck'schen Theorie von der Vererbung erworbener Eigenschaften, in der besonders Weismann und Roux in hohem Mafse sich verdient gemacht haben, hatte das Gute, dafs der uneingeschränkten und zuweilen recht oberflächlichen Anwendung dieses Prinzips auf den Gebieten der historisch-ethischen Wissenschaften Einhalt geboten und zur Besinnung veranlafst wurde. Und es tut not, dafs auch die Pädagogik sich nach dieser Richtung hin vertiefe und berichtige. Als mit der Darwin'schen Entwicklungstheorie die unbewiesene Lehre von der Vererbung erworbener Eigenschaften zur Ansicht aller Gebildeten gehörte und niemand daran dachte, sie zu bezweifeln, war es sehr verlockend, schwierige Probleme der Kulturentwicklung auf so einfache Weise zu erklären, schien es so naturgemäfs,

wenn Ziller deduzierte: „Die Hauptstufen der Kulturentwicklung des einzelnen Volkes und der Menschheit stimmen mit der Einzelentwicklung des Zöglings in ihren Hauptepochen vollkommen zusammen. Die geistige Entwicklung des Zöglings kann daher gar nicht besser gefördert werden, als wenn er seine geistige Nahrung aus der allgemeinen Kulturentwicklung, wie sie in der Litteratur niedergelegt ist, schöpft. Demnach sollte der Zögling eine jede der Hauptstufen in der allgemeinen menschlichen Geistesentwicklung nach der andern durchlaufen, wie es seiner Schulart angemessen ist.“[1]) Und ebenso einfach und naturgemäfs schien es Ziller, die aufserordentlich schwierige und fundamentale Frage der Auswahl und Anordnung des Lehrstoffs im Lehrplan einer Schule auf Grund der pädagogischen „Kulturstufentheorie“ zu lösen, indem er Kulturstufen sittlicher Art konstruierte, sie auf die 8 Schuljahre vom 6. bis zum 14. Lebensjahre verteilte und die niederste dem untersten und die höchste dem obersten Schuljahre zuwies, obschon die sittliche Bildung des 6 jährigen Schülers nicht schlechthin der untersten Kulturstufe entspricht und die sittliche Entwicklung mit dem 14. Lebensjahr keineswegs abgeschlossen ist. Ziller nachahmend, suchte Beyer Kulturstufen naturwissenschaftlicher Art jenen ethischer Art parallel zu führen.[2]) Dr. E. v. Sallwürk hat die Unhaltbarkeit der Kulturstufentheorie nachgewiesen;[3]) doch wurden 2 Jahre später auf der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte durch Professor Vaihinger Ideen derselben Art von neuem entwickelt. Vaihinger stützte sich auf das „biogenetische Grundgesetz“, dem er folgenden Wortlaut gab: „Die Entwicklung jedes einzelnen organischen Wesens wiederholt in kurzen Zügen die ganze Formenreihe, welche die Vorfahren des betreffenden Individuums von dem Ursprunge ihres Stammes an durchlaufen haben.“[4]) Er übertrug nun dieses „biogenetische Gesetz“ vom biologischen Gebiet auf das Gebiet der Kultur-

---

[1]) Ziller, Allgemeine Pädagogik, 2. Aufl. S. 215.
[2]) Beyer, Die Naturwissenschaft in der Erziehungsschule. Leipzig 1885.
[3]) v. Sallwürk, Gesinnungsunterricht u. Kulturgeschichte. Langensalza 1887.
[4]) Vaihinger, Naturforschung und Schule. Köln 1889. S. 4.

entwicklung in der Form des „psychogenetischen Gesetzes“, das er folgendermaſsen formulierte: „Die geistige Entwicklung des einzelnen menschlichen Individuums muſs die kulturhistorischen Stufen der Menschheit rekapitulieren.“ [1]) Es ist daher nötig, der Kritik E. v. Sallwürks folgende Ausführungen ergänzend anzuschlieſsen. Nach der naturwissenschaftlichen Seite der Frage war es verfehlt, auf die biologische Hypothese des biogenetischen Grundgesetzes eine zweite Hypothese, das psychogenetische Gesetz, zu gründen und diese Hypothese in der höchsten Potenz zur Grundlage des Lehrplanes zu machen; „denn in seinem vollen Umfange und mit allen Konsequenzen wird das biogenetische Grundgesetz allgemein kaum mehr aufrecht erhalten, und es ist charakteristisch, daſs es von einem der hervorragendsten Schüler Häckels, Oskar Hertwig, kürzlich in seiner Theorie der Biogenesis in einer Weise modifiziert worden ist, die einem teilweisen Aufheben desselben gleichkommt.“ [2]) Auf der kulturhistorischen Seite des Problems finden wir ähnliche Verhältnisse. „Aus unserer allgemeinen Erfahrung von dem Parallelismus onto- und phylogenetischer Reihen hat sich bei den meisten Gebildeten die Vorstellung entwickelt, daſs die sogenannten Naturvölker nicht nur im allgemeinen ein frühes Stadium der Geschichte der Menschheit vertreten, sondern daſs auch ihre Psyche mit der unserer Kinder übereinstimme“ sagt v. Luschan, und derselbe Gelehrte hegt gegen diese Vorstellung die schwersten Bedenken und muſs gestehen, „daſs gerade die Psychologie dasjenige Gebiet ist, auf dem die Völkerkunde noch am allerweitesten zurück ist und auf dem sie mit einer groſsen Menge von allgemein verbreiteten Irrtümern und völlig verfehlten Vorstellungen zu kämpfen hat.“ ... „Das richtige Erfassen eines psychischen Vorganges erfordert sehr viel mehr Zeit und Sprachkenntnis als der groſsen Mehrzahl der Reisenden gegeben ist,“ und es ist Tatsache, daſs „gerade die gewissenhaften und sorgfältigen Beobachter selbst nach Jahre langem Aufenthalt unter den Eingeborenen sich sehr reserviert über ihr geistiges

---

[1]) Ebenda. S. 5.
[2]) Kästner, Embryologische Forschungsmethoden. Leipzig 1900. S. 12.

Leben äufsern." [1]) Andererseits zeigt gerade die historische Forschung unserer Tage, wie ungemein schwer es ist, nicht Gesetze, sondern nur Gesetzmäfsigkeiten in der Kulturentwicklung festzustellen, und sie ist weit davon entfernt zu behaupten, sicherstehende kulturhistorische Stufen feststellen zu können, wie es für eine so grundlegende pädagogische Verwertung erforderlich wäre. Autoren der letzten 25 Jahre stimmen darin überein, dafs in der ersten Zeit der Kulturentwicklung die 3 Stufen des Jägers, des Hirten und des Ackerbaues aufeinanderfolgen, und dafs jedes Volk auf seinem Wege zur höheren Kultur diese Stadien durchlaufen müsse. Autoren unserer Tage, wie Petri, Schurtz, Grosse, Bos sind anderer Ansicht und stützen sich auf zuverlässige neuere Forschungsresultate, die zeigen, dafs es Naturvölker gibt, bei denen jene Aufeinanderfolge von Kulturstufen keineswegs stattgefunden hat, dafs z. B. Indianerstämme Ackerbau treiben, ohne Viehzucht zu kennen, dafs Jägerstämme kulturell höher stehen können als Ackerbautreibende. [2]) Sie sind der Ansicht, dafs die Ernährung durch Jagd, Viehzucht oder Ackerbau und die entsprechenden Kulturverhältnisse durch die natürliche Umgebung, durch soziale Verhältnisse, durch Teilung der Arbeit unter Mann und Weib bedingt sind.

Wie verhält es sich nun aber mit der Aufstellung und Durchführung der pädagogischen Kulturstufentheorie, wenn wir annehmen, dafs das biogenetische Grundgesetz wirklich ein Gesetz und nicht eine Hypothese sei und dafs die historische Forschung die Gesetzmäfsigkeit und die Stufen der Kulturentwicklung mit genügender Bestimmtheit und Sicherheit angeben könne? Um das biogenetische Grundgesetz von dem biologischen Gebiet auf das der kulturhistorischen Entwicklung mit wissenschaftlichem Rechte übertragen zu können, müfsten nach meiner Ansicht zunächst folgende Bedingungen erfüllt sein. Es müfste bewiesen sein, dafs im Verlaufe der Kulturentwicklung das menschliche

[1]) v. Luschan, Über kindliche Vorstellungen bei den sog. Naturvölkern. Zeitschr. f. päd. Psychologie und Pathologie 1901. S. 89 ff.
[2]) Bos, Jagd, Viehzucht und Ackerbau als Kulturstufen. Internationales Archiv f. Ethnographie B. X. 1897.

Gehirn als organische Grundlage derselben in seinem Aufbau und in seinen Funktionen sich tatsächlich verändert, dafs die Organisation des Gehirns mit der Kultur sich fortentwickelt habe. Wäre dieser Beweis erbracht, so müfste weiterhin entschieden sein, zu welchen Entwicklungsstufen des Gehirns die einzelnen kulturgeschichtlichen Entwicklungsstufen gehören. Man müfste aufserdem bewiesen haben, dafs der angenommene Fortschritt in der Ausbildung des Gehirns im Verlaufe der Kulturentwicklung der menschlichen Rasse während der Entwicklung des Kindes zum erwachsenen Menschen sich wiederhole. Erst wenn diese Fragen, wohl noch gar nicht berührt, endgiltig gelöst wären, könnte man bestimmen, welchen Lebens- und Schuljahren, d. h. welchen Entwicklungsstadien des Gehirns die einzelnen kulturgeschichtlichen Entwicklungsstufen zuzuordnen sind. Und erst, wenn es möglich wäre, das Kind, das schon mit den ersten Wahrnehmungen in Zimmer und Haus, in Dorf und Stadt, in der Familie und in der Gemeinde, in die Kultur unserer Tage mit aller Macht der sinnlichen Erlebnisse eingeführt wird, von unserer Kultur zurückzuhalten und ein aufeinanderfolgendes Erleben der Kulturstufen möglich zu machen, könnte von einer pädagogischen Kulturstufentheorie und einer naturgemäfsen und fruchtbaren Anwendung derselben die Rede sein.

Hat wohl überhaupt eine Vererbung erworbener geistiger Eigenschaften und eine entsprechende Umgestaltung des Gehirns und des psycho-motorischen Apparates im Verlaufe der Kulturgeschichte stattgefunden? Mir scheint es sehr unwahrscheinlich. Moses, Sophokles, Plato, Aristoteles, Archimedes, Alexander der Grofse und andere grofse Geister des Altertums sind von den Geistesheroen der neuesten Zeit an geistigen Fähigkeiten nicht übertroffen worden, und wenn sie mit dem gleichen Gehirne heute wieder geboren werden könnten und die heutigen Kulturerrungenschaften in sich aufnähmen wie ehemals die ihrige, so würden sie auch in der Gegenwart als Sterne erster Gröfser in dem weiten Gebiete der Wissenschaft erglänzen. Negerkinder, die in Europa die Schulen besuchen, erwerben sich die Fertigkeiten im Lesen, Schreiben, Rechnen etc. und unser sittliches Verhalten im

Durchschnitt ebenso leicht als unsere Kinder, deren Vorfahren viele Generationen hindurch diese Fertigkeiten eingeübt und einen höheren Grad sittlichen Verhaltens sich angewöhnt hatten. Die Negerrasse hat in den Vereinigten Staaten von Nordamerika viele berühmte Männer hervorgebracht, und wenn begabte Neger- oder Indianerstämme keine kulturellen Fortschritte machen, so sind die sozialen Zustände schuld: der Mangel einer Schriftsprache und Litteratur, Sklaverei, Zauberei, Vielweiberei, die Geltung der Tradition als Recht, wodurch alle neuen Ideen unterdrückt werden. Sie alle bringen Entwicklungshemmungen hervor.[1]) Mir scheint, dafs es nicht blofs für den Pädagogen, sondern auch für den Forscher der Kulturgeschichte wichtig ist zu beachten, dafs der Mensch egoistische und altruistische Triebe besitzt, dafs er sowohl strebt, sich andern anzuschliefsen, wie die Geschlechter, Horden, Stämme, Staaten zeigen, als auch von der einengenden Macht der sozialen Gemeinschaften sich frei zu machen. Je mehr der Einzelne unfrei, ein „Herdentier“ ist, je starrer die Formen der Gesellschaft sind, um so geringer mufs der Fortschritt der Gemeinschaft sein; je freier der Einzelne sich bewegen kann, je mehr er sein eigener Herr ist, um so leichter ist ein Kulturfortschritt möglich. Die Erfahrung zeigt, das jeder Einzelne gezwungen ist, das durch Tradition auf uns gekommene Kulturgut, das die Menschen als menschliche G e s e l l s c h a f t errungen haben, stets von neuem zu erwerben, d. h. jeder Einzelne mufs die diesen Erwerb parallel laufende Vervollkommnung des sensorisch-motorischen Apparates durch eigene Tätigkeit selbst herbeiführen. Von einer Vererbung der erworbenen Eigenschaften des Gehirns kann demnach keine Rede sein, und daher scheint es auch verfehlt, das biogenetische Grundgesetz auf die Kulturentwicklung anzuwenden, in der, wie wir gesehen haben, auch ganz andere Kräfte wirksam sind als auf dem Gebiete phylogenetischer Entwicklung. Unsere Ausführungen werden genügen, um zu zeigen, dafs wir die kulturhistorische Entwicklung als eine Basis für Erziehung

[1]) Vergl. Spencer, Education of the Pueblo Child. New-York. Colombie University 1899.

und Unterricht verwerfen müssen. Nicht die kulturhistorische Forschung, sondern nur die Kinderforschung kann uns über die naturgemäfse Entwicklung des Kindes und Schülers Aufschlufs geben; nicht die Kulturstufen, sondern die durch Beobachtung, Experiment und Statistik gewonnenen Tatsachen der Kinderpsychologie müssen zur Grundlage von Erziehung und Unterricht gemacht werden. Als eine wichtige Angelegenheit der Kinderpsychologie mufs nun auch das biologische Prinzip der Vererbung gelten. Meines Wissens sind bezüglich der Vererbung noch keinerlei Untersuchungen über normale Kinder angestellt worden. Eine gewissenhafte Führung gut angelegter Individualitätenlisten könnte mit der Zeit nicht blofs für die Pädagogik, sondern auch für die Psychologie und andere Wissenschaften recht schätzbares Material zur Bearbeitung dieses Problemes liefern.

Die Tatsachen über die Vererbung haben uns gezeigt, dafs nicht blofs die Rasseneigentümlichkeiten, sondern auch die individuellen körperlichen und geistigen Dispositionen und Anlagen unmittelbar von den Eltern oder mittelbar von den Vorfahren der Eltern stammen, dafs die Einwirkungen der Umwelt vom ersten bis zum letzten Lebenstage nichts tun können, als die vererbten Dispositionen, die angeborenen geistigen Anlagen im einzelnen und im ganzen abzuändern, zu stärken, zu schwächen, zu fördern und zu hemmen, umzubilden, zu vervollkommnen. Die Entwicklung des Kindes, das körperliche und geistige Wachstum, führt, wie die Erfahrung lehrt, zu einer fortschreitenden Arbeitsteilung, einer Differenzierung der Organe, einer Verfeinerung und Vervollkommnung der Organe, ihrer Eigenschaften und Funktionen. Wir erkennen daraus, dafs Vererbung und Differenzierung nicht blofs biologische, sondern auch pädagogische Bedeutung haben, nicht allein biologische, sondern auch pädagogische Prinzipien darstellen. Wie weit die nicht beabsichtigten Eingriffe der Umwelt reichen, welche Veränderung beabsichtigte Mafsnahmen der Erzieher an dem im Kinde niedergelegten Bauplan bei seiner Ausführung herbeizuführen vermag, werden wir in dem folgenden Kapitel erfahren.

2. Das Prinzip der Funktion und der Korrelation.

Wenn man annimmt, dafs der Charakter des Menschen unveränderlich sei, so ist man geneigt, zu glauben, dafs Arbeitsteilung und Differenzierung der Organe nach der Geburt, ähnlich wie vor der Geburt, lediglich unter dem Einflufs der Vererbung von selbst vor sich gehen. Ist dem also?

Die tägliche Erfahrung lehrt: Ein Arm, ein Bein, die mehrere Wochen in einem Verbande liegen, magern ab, werden schwach; die Muskeln schrumpfen zusammen. Wenn man längere Zeit nicht mehr eine körperliche Fertigkeit oder geistige Operation, z. B. abstraktes Denken ausgeführt hat, fallen sie einem sehr schwer; durch Ausübung der Funktionen werden hingegen die körperlichen und geistigen Kräfte vermehrt und die Organe gestärkt. Entscheidend für unsere Frage sind aber physiologische Untersuchungen von Berger und Flechsig.[1]) Wenn man einem neugeborenen Hunde die Lider des einen Auges geschlossen hält, und nach einigen Monaten das Sehzentrum prüft, so bemerkt man, dafs die Gehirnzellen, die mit dem offenen, funktionierenden Auge in Verbindung stehen, sehr zahlreiche, vielfach verästelte Fortsätze haben, während die andern noch in dem ursprünglichen, unentwickelten Zustande sich befinden, den sie bei der Geburt schon aufgewiesen haben. Es ist pädagogisch wichtig, zu wissen, dafs die Neuronen beim Menschen ihren Bau erst gegen das 15. bis 18. Lebensjahr vollenden. Flechsig hat dargetan, dafs die in der Regel stattfindende isolierende Umhüllung des glashellen Axenzylinderfortsatzes der Neuronen durch die sogenannte Markscheide (Fig. 2. S. 35) erst nachträglich, ganz allmählich mit der Tätigkeit der Zellen stattfindet. Zwei Hunde, von denen der eine 14 Tage vor der normalen Geburt zu Tage gefördert, der andere zur normalen Zeit zur Welt kam, wurden getötet und näher untersucht. Es ergab sich, dafs, obwohl beide Tiere dasselbe Alter hatten, der vorzeitig geborene in der Ausbildung der Markscheide viel weiter vorgeschritten war und ein viel entwickelteres Sehzentrum hatte als der

---

[1]) Flechsig, Gehirn und Seele. S. 51.

andere; das Auge und die entsprechenden Hirnzellen waren bei dem ersteren 14 Tage länger in Tätigkeit gesetzt. Daraus geht hervor, dafs die durch Vererbung angebahnte Entwicklung nicht die vollständige Differenzierung der Organe herbeiführen kann. dafs zu diesem Zwecke die Organe in Tätigkeit gesetzt werden müssen, damit durch die hervorgerufenen Reize die entsprechenden Nerven und Zentren in Funktion treten.

Vom physiologischen Standpunkte aus erscheinen Empfindung, Vorstellung, Gefühl, Trieb und Wille als Funktionen unseres Nervensystems und der Gewebe überhaupt. Wenn es aber nun möglich ist, durch systematische Turnübungen das Gewebe und die Leistungen der Muskeln zu vervollkommnen, wenn es neuerdings gelingt, durch systematisches Bearbeiten gewisser Muskeln und Gelenkgruppen (Mechanotheraphie) sehr stark ausgesprochene Abänderungen derselben (Deviationen) zu verbessern und ganz unregelmäfsige Bewegungen harmonisch zu gestalten, dann mufs es auch möglich sein, nicht blofs auf die Funktionen des motorischen Teils des sensorisch-motorischen Apparates, sondern auch auf die Funktionen seiner sensorischen Teile umgestaltend einzuwirken, umsomehr als langsam fortschreitende Entwicklung des Apparates beim Menschen uns die nötige Zeit bietet, diese Einwirkungen planmäfsig zu gestalten.[1]) Professor Hoffa zeigt, wie es ihm gelingt, nicht blofs die schlaffe, spinale Kinderlähmung, die auf einer Störung eines wichtigen Teils der Rückenmarksubstanz beruht und von keiner Zerstörung der Intelligenz begleitet wird, sondern auch die starre, spastische zentrale Kinderlähmung, die auf einer Verletzung des Gehirns beruht und mit geistigen Defekten verbunden ist, erfolgreich zu behandeln, d. h. die Willenskraft zu stärken, dem Willen die Herrschaft über die betreffenden Muskeln zu verschaffen, also den Willen nach einer bestimmten Richtung zu erziehen. Als ausgezeichnetes Heilverfahren benutzt er lokale aktive Gymnastik. „Zunächst kommen einfache Bewegungen an die Reihe: Die Hand wird auf den Tisch gelegt und die einzelnen Finger

[1]) Hoffa, Die Orthopädie im Dienste der Nervenheilkunde. Jena 1900.

gestreckt und gebeugt, wie beim Klavierspielen; dann wird jeder Finger in jedem seiner Gelenke gebeugt und gestreckt, wobei die übrigen Gelenke möglichst gestreckt bleiben. Bei dieser teilweise unmöglichen Übung kommt es wesentlich auf die dabei angewendete Willensenergie an. Darauf läfst man, während die Hand mit ausgestreckten Fingern auf dem Tische liegt, den kleinen Finger abspreizen, dann den kleinen und vierten zusammen etc. Diesen einfachen Übungen folgen nun zusammengesetzte, bei welchen zwei oder mehrere Finger zusammenarbeiten. Später kombiniert man diese Übungen auch mit Bewegungen im Hand-, darauf im Ellbogen- und Schultergelenk, indem nacheinander jede der möglichen Bewegungen mit jeder Fingerbewegung taktmäfsig vereinigt wird. Nunmehr werden die beiden oberen Extremitäten zu gemeinsamer Arbeit veranlafst. Die einzelnen Übungen müssen jede etwa zehnmal hintereinander, bald mit offenen, bald mit geschlossenen Augen gemacht werden und zwar stets unter Beaufsichtigung, damit die Übungen wirklich die volle Aufmerksamkeit und Willenskraft der Patienten in Anspruch nehmen. Für die untern Extremitäten kamen neben allgemeinen Steh- und Gehübungen Stehen mit geschlossenen und gespreizten Beinen, mit und ohne Anlehnen, bei offenen und geschlossenen Augen in Betracht. Für die Gehübungen werden lange, dunkle Striche und Kreise gezogen, auf denen die Kranken anfangs mit Unterstützung so gehen müssen, dafs die Haken des einen Fufses dicht vor die Spitzen des andern gesetzt werden."[1]) Durch diese Gymnastik werden in dem Gehirne und Rückenmarke neue Bahnen geschaffen, indem für die verletzten Zellen andere, gesunde eintreten, so dafs willkürliche Bewegungen, also Willenshandlungen herbeigeführt werden.

Professor Demoor, Oberarzt an der Hilfsschule in Brüssel, zeigt, dafs die körperlichen Übungen auch ein erfolgreiches, pädagogisches Heilmittel darstellen. Man hat an den geistig Zurückgebliebenen schon lange beobachtet,

---

[1]) Hoffa, Die medizinisch-pädag. Behandlung gelähmter Kinder. Zeitschrift f. Kinderforschung. 1901. S. 198.

einmal, dafs ihr Muskelsinn mangelhaft entwickelt ist und unrichtig angewendet wird, so dafs die Bewegungen ungeordnet sind und Schwierigkeiten bereiten, dann aber auch, dafs mit den mangelhaften Bewegungsempfindungen und Vorstellungen Schwäche der Aufmerksamkeit und des Willens verbunden sind. Es hat sich auch gezeigt, dafs Musik, d. h. durch einen andern Sinn zugeführte Vorstellungen der Rhythmik imstande sind, die Regelung der Muskelempfindungen wesentlich zu erleichtern und die Schwierigkeiten, welche die geringe Aufmerksamkeitsfähigkeit und die Willensschwäche der Erziehung entgegenstellen, zu überwinden. Man hat daher begonnen, zu diesem Zwecke turnerische Übungen mit Musikbegleitung zusammen zu stellen.[1] „Nach einer leichten Musik, deren einzelne Takte gut hervortreten, führen die Kinder verschiedene, aufeinanderfolgende Bewegungen aus. Für jede Zusammenstellung von Muskelbewegungen gibt es ein ganz bestimmtes Musikstück. Die Musik regelt also jede einzelne Bewegung. Durch den Rhythmus angelockt, führt das Kind die Arbeit mit Vergnügen und Genauigkeit aus. Wir haben die Anwendung dieses Systems in Londoner Hilfsschulen gesehen und haben uns von seiner aufserordentlichen Wirkung überzeugen können. Wir haben seine Anwendung lange Zeit in der Brüsseler Hilfsschule beobachtet und sind von seinem grofsen Einflusse auf die gesamte Entwicklung überzeugt. Die ausgeführten Bewegungen, deren ästhetischer Charakter der Kinder Wohlgefallen erregt, haben einen günstigen Einflufs auf die Muskelentwicklung und die Spannkraft der Gelenke. Sie wirken vorteilhaft auf Gang und Haltung, die bei diesen Kindern immer schwerfällig und linkisch sind. Ihre Wirkung auf den Intellekt ist ungeheuer grofs. Sie fördern die Aufmerksamkeit und bilden den Willen und sind somit ein wesentlicher Faktor hinsichtlich der Disziplin.“[2])

Wir wissen, dafs bei anormalen Kindern Zentren und Bahnen des Gehirns und ihre Funktionen mangelhaft ent-

---

[1]) Beispiele bei Demoor, Die anormalen Kinder. Deutsch. Altenburg 1901. Das eurythmische Turnen. S. 225–250.

[2]) Demoor, Die physiol. Grundlagen einer angemessenen körperlichen Erziehung abnormer Kinder. Zeitschr. f. Kinderforschung 1900. S. 203.

wickelt sind; wir haben nachgewiesen, dafs in der Aufmerksamkeit und im Willen, im Vorstellen und Fühlen Bewegungsvorstellungen, motorische Prozesse eine wichtige Rolle spielen; wir haben auch gesehen, dafs die Organe des Empfindens, des Denkens und Wollens und der Bewegung eine Einheit, den sensorisch motorischen Apparat, bilden, in dem die motorischen und sensorischen Zentren durch Assoziationsfasern innig verknüpft sind; daher ist es uns verständlich, dafs Bewegungen als funktionelle Reize auf die geistigen Zentren zurückwirken, sie in Erregung versetzen und so zur Tätigkeit und Entwicklung bringen.

In den gut eingerichteten Schulen für Blödsinnige, die in Amerika, England und in den skandinavischen Ländern zu finden sind, läfst man daher den Schülern nach Demoor eine medizinisch-pädagogische Behandlung angedeihen, die den Zweck verfolgt, „bei ihnen die schlummernden Nervenzentren zu wecken und zu erregen. Diese Anstrengungen bleiben keineswegs erfolglos. Unter ihren Einflüssen sieht man das intellektuelle Leben im Gehirn erwachen, das völlig tot zu sein schien, und fast völlige Entwicklung da zustande kommen, wo man die vollständigste Untauglichkeit vorauszusehen glaubte.“[1])

Die Erfolge einer von physiologischer Einsicht geleiteten Behandlung anormaler Kinder, wie sie in jüngster Zeit da und dort schon stattfindet, beweisen wohl unwiderleglich, dafs nicht blofs die Intelligenz, sondern auch der Wille und Charakter erziehbar ist. Die Stadt London hat eine ganze Reihe beachtenswerter Schulen für die Widerspenstigen und Indisziplinierten errichtet, die zu bändigen Lehrern unmöglich erscheint, die ihnen eine fortwährende Sorge bilden und ein gefährliches Beispiel für die Mitschüler sind. Sie werden mit Recht aus den gewöhnlichen Unterrichtsanstalten entfernt, sind aber auf dem gefahrvollen Punkte angelangt, Missetäter und Verbrecher zu werden, eine Tatsache, für welche die Strafrechtspflege noch wenig Verständnis zeigt. In Elmirat ist ein Schulgefängnis eröffnet worden, in dem Jugendliche und Erwachsene Aufnahme finden, die bereits

---

[1]) Demoor, a. a. O. S. 32.

vorbestraft sind; in der École spéciale zu Brüssel nimmt die Abteilung für Widerspenstige jährlich eine Anzahl von Taugenichtsen auf; eine ganze Anzahl ähnlicher Anstalten sind in andern Ländern errichtet worden, und „überall wurden die glücklichsten, man kann sagen, ganz unerwartete Resultate erzielt, die beweisen, wie biegsam der menschliche Organismus sowohl auf diesem Gebiete wie auf allen andern ist.“[1]) Die Bücher des „Schulschiffs“ (Training Ship) in London enthalten Beispiele als schlagende Beweise. Seit etwa 15 Jahren sind die ersten aus dieser Anstalt hervorgegangenen Schüler dem freien Leben zurückgegeben worden; sie werden ständig im Auge behalten, und jedes Jahr wird eine neue Bemerkung über die moralische Führung in das Register eingetragen, das Namen und Eigentümlichkeiten eines jeden Schülers enthält. Die Widerspenstigen dieser Anstalt hatten 3 verschiedenen Behandlungsmethoden, die man anzuwenden suchte, Widerstand geleistet, bis man ihre normale Schulzeit um 2 oder 3 Jahre verlängerte. Die erwachsenen jungen Männer treten in die Marine oder in das Heer ein oder werden Handwerker, und „man darf behaupten, dafs sie der Gesellschaft durch die besondere Erziehung wiedergeschenkt worden sind, die man ihnen angedeihen liefs und die übrigens in nichts den Zwangsordnungen der sogenannten Reform- oder Besserungsanstalten gleicht.[2])

Pastor Roth hat mit grofser Sorgfalt die Erziehungsresultate von 25 schlesischen evangelischen Rettungshäusern erforscht. Es wurde nach 1626 früheren Zöglingen Umfrage gehalten, die in den Jahren 1883 bis 1892 entlassen worden waren, also jetzt im Alter von 20 bis 30 Jahren stehen. Von ihnen sind 1307 ermittelt worden. 39,41% waren bereits verheiratet. Die erwählten Berufsarten sind mannigfaltig, die Meisten wurden Lohnarbeiter und kleine Handwerker. Gut oder befriedigend war die Führung bei 81,04%, mittelmässig bei 6,05%, und schlecht bei 12,69%. Diese Zahlen verschieben sich aber zu Gunsten der in früher Jugend Aufgenommenen; die Erziehungsresultate waren um so besser, je früher die Anstaltserziehung begonnen hatte.

---

[1]) Ebenda. S. 34.
[2]) Demoor a. a. O. S. 35.

Die Pädagogik mufs laut ihre Stimme erheben, dafs die Organisation einer wirklichen geistigen Orthopädie allgemein werde und die meisten heutigen Strafeinrichtungen für die jugendlichen Verbrecher ersetze. Für den Widerspenstigen mufs man eine rationelle Erziehung fordern und durchzuführen suchen, bevor die Strafe des Strafrichters über ihn verhängt wird; in den meisten Fällen wird man ihn retten und aus dem Feinde der menschlichen Gesellschaft ein brauchbares Glied derselben machen, das imstande ist, sich im Leben selbst durchzubringen.

Unsere Ausführungen haben gezeigt, dafs Ausbildung des sensorisch-motorischen Apparates, des Intellekts und des Willens nicht blofs vom Prinzipe der Vererbung, sondern auch in hohem Mafse von dem der Funktion bedingt wird; sinnliche Reize, Eindrücke, Erlebnisse, Tätigkeiten sind nötig, um den sensorisch-motorischen Apparat und seine Funktionen zur Ausbildung zu bringen, die sich in der Differenzierung und Arbeitsteilung offenbart. Die Einflüsse der Umwelt, die nicht beabsichtigten zufälligen Einwirkungen des Lebens und die beabsichtigten planmäfsigen Mafsnahmen von Eltern und Lehrern sind imstande, vorhandene angeborene und erworbene Neigungen und Dispositionen zu fördern, zu hemmen und umzugestalten. Während nun Carlyle bekanntlich an „den beinahe allmächtigen Einflufs der ersten Kultur und Erziehung“ glaubt, behauptet Schopenhauer: „Die Erziehung macht nichts aus dem Menschen.“ Die Frage nach der Möglichkeit der Erziehung des Intellekts und des Willens, die unter dem Banne naturwissenschaftlicher Anschauungen von der Vererbung oder unter dem Einflusse der metaphysischen Ansicht von der Unveränderlichkeit des Charakters geleugnet wird, mufs mit Rücksicht auf die Macht der Funktion mit aller Entschiedenheit bejaht werden.

Erziehung ist dem Prinzipe der Funktion zufolge aufzufassen als die Gesamtheit der Einwirkungen auf den sensorisch-motorischen Apparat, die planmäfsig so erfolgen, dafs eine naturgemäfse Differenzierung und eine kulturgemäfse Ausbildung der angeborenen Dispositionen herbeigeführt wird. Wir haben erkannt, dafs jeder psychische Prozefs sensorisch-motorisch ist, dafs zu jedem Vorgang des

Bewufstseins motorische Prozesse, Bewegungsempfindungen, Bewegungsvorstellungen und Muskelbewegungen gehören. dafs eine strenge Unterscheidung zwischen Intellekt und Willen unmöglich ist und in der Theorie und Praxis der Pädagogik und Didaktik schon vielfach Unheil angerichtet hat. Wir erkennen auch hieraus wieder, dafs nicht jeder Unterricht erziehend wirkt, dafs aber erziehender Unterricht möglich ist. Während manche die erziehende Wirkung des Unterrichts schlechthin bestreiten, sind andere geneigt, sie weit zu überschätzen. Man hat sich zu vergegenwärtigen. dafs der Unterricht wie alle Einflüsse auf die Seele des Kindes nichts Neues schaffen, sondern nur Vorhandenes umwandeln kann, dafs er wenige Stunden des Tages und nur einen Bruchteil des Jahres und einen recht kleinen des ganzen Lebens einwirkt, dafs die ganze übrige Zeit vom ersten bis zum letzten Atemzuge die Familie und das öffentliche Leben mit ihren sinnlich-frischen und mächtigen Eindrücken an der Ausgestaltung des sensorisch-motorischen Apparates und des Charakters beteiligt sind. Sicher ist aber, dafs die Erziehung um so mächtiger wirkt, je mehr man die Entwicklung der kindlichen Natur erforscht und die Pädagogik ihre planmäfsigen Einwirkungen ihr entsprechend naturgemäfs gestaltet, je mehr die gewonnene pädagogische Einsicht Gemeingut aller wird und in allen menschlichen Gemeinschaften von der Familie bis zum Staate die nötige Beachtung findet. Die Pädagogik mufs biologisch begründet und die Politik pädagogisch gestaltet werden.

Der Lehrgang und seine Glieder.

Wir sind nun imstande, die Gliederung anzugeben, die der naturgemäfse Unterricht bei der Vermittelung einer Erkenntnis oder Fertigkeit als Lehrgang aufweist. Die Ausbildung des sensorisch-motorischen Apparates und seiner Fähigkeiten hat, wie wir nunmehr wissen, zur Voraussetzung: 1. den funktionellen Reiz (den sinnlichen Eindruck, die Anschauung: Wahrnehmung, Erlebnis, Erfahrung) und seine Fortleitung auf der zentripetalen Bahn nach dem Gehirn. 2. die von der sinnlichen Erregung veranlafsten Assoziationsprozesse im Gehirn, die eine Anpassung an den sinnlichen

Eindruck durch Assimilation des neuen Eindrucks und der bereits vorhandenen Erfahrungen herbeiführen, und 3. die vom Gehirn zentrifugal verlaufenden motorischen Prozesse, die durch die Assimilation den Reizen entsprechend koordiniert werden und in eine angepafste Reaktionsbewegung über-gehen. Diese stellt den Ausdruck der zentralen Vorgänge dar und wirkt als leibliche (theatralische, turnerische), körperliche, zeichnerische oder sprachliche Darstellung auf die Erkenntnis zurück und gestaltet sie deutlicher, klarer und lebendiger.

Wir haben also in jedem Lehr- und Lernakt, entsprechend den Gliedern des sensorisch-motorischen Apparates (Fig. 1) und des psychologischen und didaktischen Grundprozesses zu unterscheiden:

Eindruck	Anpassung	Ausdruck
Aktion	Assoziation	Reaktion
Anschauung	**Assimilation**	**Darstellung.**

Über die Assimilation oder Verarbeitung des Eindrucks haben wir bereits gehandelt und gefunden, dafs willkürliche Aufmerksamkeit, Analyse und Synthese, Vergleichung nach Ähnlichkeit und Kontrast, Über- und Unterordnung, Ursache und Wirkung, Mittel und Zweck die fundamentalen Prozesse sind (S. 254 ff.).

Wir wissen auch, dafs Auffassung und Reaktion leichter und rascher vonstatten gehen, wenn sie vorbereitet sind, das Bewufstsein im allgemeinen eingestellt ist (S. 145), d. h. die bereits erworbenen ähnlichen Vorstellungsinhalte und ihre motorischen Elemente erweckt werden. Die spezielle, genaue Einstellung erfolgt durch den Assimilationsprozefs selbst.

Die neu erworbenen Erkenntnisse und Fertigkeiten haben zu den bereits vorhandenen und durch den Unterricht systematisch geordneten in eine bestimmte Beziehung zu treten: sie müssen eingegliedert werden, so dafs immer vollkommenere Assimilationssysteme entstehen.

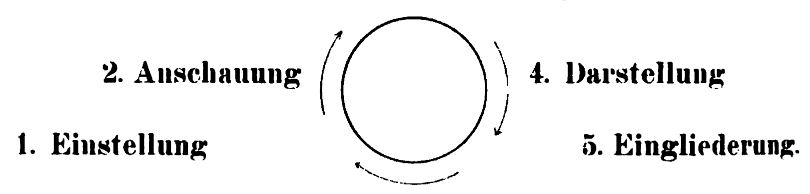
Weil der Lehrgang einer Lektion immer die vorhandenen Assimilationsmassen zu berücksichtigen hat, so haben wir den 3 Gliedern, die den Kern des Lehrgangs ausmachen, das vorbereitende Glied der allgemeinen Einstellung des

Bewufstseins vorauszustellen und als Schlufsglied die *Eingliederung* des Ergebnisses folgen zu lassen. Der Lehrgang bewirkt so ständig eine allseitige Konzentration im Sinne von Verknüpfung oder Verwebung der vorhandenen Erkenntnisse und Fertigkeiten.

Wir erhalten auf diese Weise folgendes Schema für den Lehrgang eines Lehrstücks; ist es zusammengesetzter Natur, so wird der Gang für jeden Erkenntnis- oder Lehrakt wiederholt. (S. 273.)

3. Assimilation

Analyse und Synthese zur Feststellung von Ähnlichkeit und Kontrast, Über- und Unterordnung, Ursache und Wirkung, Mittel und Zweck.



3. Das Prinzip der Periodizität.

Didaktische Versuche über psychische Energie, psychisches Tempo und ihre Wellenbewegung.

Es ist Erfahrungstatsache, dafs jede Person über eine bestimmte Arbeitsleistung verfügt, die als Grundlage eine dem Individuum eigentümliche Kraftfülle oder Energie besitzt, und dafs diese Energie durch körperliche oder geistige Arbeit mehr oder weniger erschöpft und durch Erholung, Ruhe und Schlaf wieder ersetzt werden kann. Wir haben als Ziel der Erziehung und des Unterrichts und als Aufgabe des Lebens die Betätigung der Energie, die Tat, erkannt, und in Übereinstimmung mit diesem Ziele sagt Kraepelin: „Nicht der mehr oder minder zufällige Inhalt der Erfahrung ist für die Gestaltung der geistigen Persönlichkeit das wahrhaft mafsgebende, nicht die „Besetzung“ ihrer Erinnerungszellen mit diesen oder jenen Erinnerungsbildern, sondern die ganze Art und Weise, in welcher er die Lebensreize in sich verarbeitet.“ [1]) Kraepelin hat erkannt, dafs die psychische Energie

---

[1]) Kraepelin, Psychol. Arbeiten, 1896. 1. S. 46.

einer Person für die Charakteristik derselben von gröfster Bedeutung ist, und hat begonnen, eine auf das Experiment gegründete Lehre von der psychischen Energie zu begründen. Untersucht wurden schon das Verhalten der Energie unter andauernder Beschäftigung mit derselben Arbeit, unter dem Einflufs der Arbeitsdauer, unter dem Einflufs von Alkohol etc., ebenso die Ermüdungserscheinungen, die in Schulklassen durch den Unterricht veranlafst werden. Eine Hauptfrage wurde aber noch nicht erwogen, die Frage: Wie läuft die Energie der einzelnen Schüler und der Klasse im allgemeinen ab, und zwar während der Unterrichtsstunden, während des ganzen Tages, der ganzen Woche, des ganzen Jahres? Welches ist der Ablauf der Energie, unabhängig von einem besonderen Inhalt der Arbeit, blofs abhängig von andauernder Arbeit überhaupt? Da die Atmung, die Pulsfrequenz, die Muskelleistung des gesunden menschlichen Organismus im Verlaufe der Tages- und Jahreszeiten steigt und fällt und das Wachstum während eines Jahres Schwankungen aufweist, so darf man vermuten, dafs auch die Energie der Schüler täglichen und jährlichen auf- und absteigenden Bewegungen unterworfen sei. Eine zuverlässige Beantwortung jener Fragen wäre sicherlich für die Gesetzmäfsigkeit des psychischen Lebens überhaupt, für die Charakteristik der einzelnen Schüler und der Klassen, für die Verteilung des Unterrichts im Verlaufe des Tages und des Jahres, für die Frage des Vor- und Nachmittagsunterrichtes und für die Verteilung der Ferien von grundlegender Bedeutung.

Schwierig ist es nun, eine Methode festzustellen, nach der man versuchen kann, den Verlauf der Energiekurve während des Tages und des Jahres zu bestimmen. Wie man durch einfache Messungen den Verlauf der Temperaturen eines Ortes bestimmen kann, so sollte man auch imstande sein, den Ablauf der Energie festzulegen. Die zu findende Methode soll die Energie messen, darf aber selbst keine verbrauchen. Der Versuch darf nur kurze Zeit dauern, da er stündlich zu wiederholen ist und eine Beeinflussung der alltäglichen Beschäftigung vermeiden mufs. Fünf Minuten langes Lernen, Rechnen, Kombinieren ist für diese Zwecke nicht mehr geeignet. Die psychische Energie vermittelst des

Ergographen durch die physische zu messen, ist ein bedenklicher Umweg; zudem würden die Erfahrungen und Nachwirkungen solcher Versuche auf die bald nachfolgenden Versuche einwirken.

Gelegentlich meiner Versuche über die zahlenmäfsige Auffassung der Dinge wurden auch Schalleindrücke von Kindern des Kindergartens aufgefafst. Dabei liefs ich rhythmisch im Takte klopfen. Ich machte nebenbei die Wahrnehmung, dafs die Kinder ein schnelleres Tempo einhielten als ich und dafs das Tempo der Kleinen unter sich verschieden war. Ich war geneigt, das Tempo des Taktklopfens als einen Ausdruck der Energie anzusehen, zweifelte aber an seiner experimentellen Verwertbarkeit. Als ich nach der Niederschrift der später folgenden Ausführungen über die Ermüdungsmessungen kennen lernte, dafs Stern[1]) das Taktklopfen als eine psychische Untersuchungsmethode begründet und vier „aus provisorischen Versuchen“ an sich und seiner Frau gewonnene Kurven wiedergegeben hatte. begann ich das Taktklopfen für die in Frage stehenden didaktischen Probleme zu verwerten. Es gilt nun zunächst die Untersuchungsmethode des Taktklopfens im Anschlusse an Stern zu begründen. Jede Melodie hat ihr eigenes Tempo; es gibt eine Geschwindigkeit des Ablaufs der Melodie, die wie keine andere geeignet ist, sie zur ästhetischen Auffassung zu bringen. Das Tempo der Melodie ist also nicht blofs Darstellungs-, sondern auch Auffassungstempo. Beim Anhören einer Rede, beim Sehen oder Mitmachen von Turnbewegungen, Spielen, Tänzen, vermag jeder zu urteilen, ob ihm das Tempo der Eindrücke und Bewegungen zusagt. Beim Sprechen, Gehen, Singen, turnerischen Übungen etc. wählen wir eine uns natürliche und unserer Energie entsprechende Geschwindigkeit. Auch das Denken hat bei verschiedenen Personen sein bestimmtes Tempo. Oehrn, ein Schüler Kraepelins, hat bei einer Untersuchung von zehn Personen die Prüflinge in die drei Gruppen der schnell. mäfsig schnell und langsam Arbeitenden eingeteilt und gefunden, dafs das charakterisierende Tempo beim Zählen.

[1]) Stern, Über Psychologie der individuellen Differenzen. Leipzig 1900. S. 117. ff.

Addieren und Schreiben gleichmäfsig dasselbe blieb. Beim Zählen handelt es sich um Verarbeitung gewisser Sinneseindrücke, beim Addieren um gewisse Assoziationen, beim Schreiben um motorische Prozesse. Das Tempo, in dem sich die Arbeit im allgemeinen bewegt, scheint also unabhängig von der besonderen Art der Arbeit, eine formale Eigenschaft der „Leistungsfähigkeit" überhaupt zu sein.

Das Tempo ist aber nicht schlechthin an den einzelnen Seeleninhalt, sondern an das Individuum als einheitliches Ganzes gebunden. Vergleichen wir den Alemannen mit dem Franken, den Germanen mit dem Romanen nach seinem Tempo im Gehen, Tanzen, Sprechen, Singen, im Verlaufe der Vorstellungen, der Gefühle und der Handlungen, so wird man erkennen, dafs das Tempo dem ganzen Seelenleben des Individuums eine durchgehende Struktur verleiht. „Das Tempo ist die natürliche Ablaufsgeschwindigkeit des psychischen Lebens überhaupt und bildet somit eines der wesentlichsten Charakteristika der Individualität." [1]) Nicht nur die höchste und niedrigste Geschwindigkeit, mit der eine Arbeit erledigt wird, sondern auch und noch viel mehr die dem Schüler angemessene, natürliche Geschwindigkeit, das psychische Tempo, mufs Beachtung finden. Das psychische Tempo ist eine Eigenschaft, welche Theorie und Praxis des Unterrichts nicht länger unbeachtet lassen dürfen. So mufs man neben Übungsfähigkeit, Übungsfestigkeit, Anregbarkeit, Ermüdbarkeit, Erholungsbedürftigkeit, Ablenkbarkeit und Gewöhnungsfähigkeit auch das psychische Tempo der Schüler richtig zu untersuchen und zu beurteilen imstande sein, wenn man heute die normalen Schüler der Volksschule nach ihrer „Leistungsfähigkeit" trennen und ihnen einen besonderen Unterricht geben lassen will. Sind nun Lehrer und Rektoren unter heutigen Verhältnissen tatsächlich imstande, diese Eigenschaften der Leistungsfähigkeit, die als angeborene und dauernde, durch den bisherigen Unterricht nicht immer normal beeinflufste Dispositionen anzusehen sind, zu untersuchen und zu beurteilen und den speziellen Unterricht entsprechend zu gestalten? Die Be-

---

[1]) Stern, a. a. O. S. 115.

stimmung des psychischen Tempos ist also neben der des Ablaufs der psychischen Energie als eine wichtige Aufgabe der Didaktik zu betrachten. Wir haben sie experimentell in Angriff genommen und wollen nun über die Durchführung der Versuche und Ergebnisse berichten.

Beim Taktklopfen, das wir als Untersuchungsmethode zur Anwendung bringen, klopfen die Prüflinge mit der Hand am besten einen Dreitakt auf dem Tische oder einer festen Unterlage und zwar in einem Tempo, das ihnen am angemessensten, bequemsten, behaglichsten erscheint. Das Taktklopfen ist zur Bestimmung des psychischen Tempos und der psychischen Energie aus folgenden Gründen besonders geeignet: 1. Die psychische Energie äufsert sich nicht blofs im Maximum der Leistung, das forciert und erzwungen ist, sondern auch und noch getreuer in dem Optimum, das selbst gewählt ist und immer instinktiv aus dem Zustande des seelischen Kräftevorrates von selbst sich ergibt. 2. Das Taktklopfen kann im Verlaufe des Tages ohne Energieverbrauch und störende Unterbrechung der gewöhnlichen Beschäftigung oft wiederholt werden. 3. Das Vorzugstempo kann von jedem leicht gefunden werden. 4. Die Ausführungsgeschwindigkeit der Bewegungen ist lediglich von dem psychischen Tempo und nicht von andern Umständen abhängig. 5. Die Resultate dieser Untersuchungsmethode sind der Einfachheit der Versuchsumstände wegen leicht mit einander zu vergleichen, selbst wenn sie an kleinen Kindern, Schülern, Erwachsenen, an Personen von verschiedenen Berufen und verschiedener Nationalität gewonnen worden sind. Die Versuche wurden mit 17—19 jährigen Seminaristen des mittleren und obersten Seminarkurses, die sich freiwillig zur Verfügung stellten, durchgeführt. Über den Zweck der Versuche wurde ihnen blofs mitgeteilt, dafs die genau durchgeführten Versuche zu einem Ergebnis führen können, das noch niemand kenne und für die Pädagogik von Wichtigkeit sein werde. Die meisten der geprüften Schüler waren im Internat; 5 wohnten in der Stadt, meist bei ihren Eltern. Für das Verständnis der Versuche müssen folgende Punkte aus der Internatsordnung für das Sommerhalbjahr hervorgehoben werden: 5 Uhr morgens Aufstehen, 5½—7½ Uhr

Arbeiten in den Zimmern; ½8 Uhr Frühstück; 8—12 Uhr Unterricht. Bis ½1 Uhr Mittagessen, dann freier Ausgang bis 2 Uhr; 2—5 oder 6 Uhr Unterricht; bis 7 Uhr Arbeiten in den Zimmern; 7—8 Uhr freie Bewegung; um ½8 Uhr Nachtessen; 8—9 Uhr Arbeiten in den Zimmern; 9 Uhr Schlafengehen. Um 10 Uhr vormittags und 4 Uhr nachmittags Imbifs; zwischen den Unterrichtsstunden Pausen von fünf bis fünfzehn Minuten. Die Versuche begannen am 20. März 1902, am dritten Tage der 4 wöchentlichen Ferien, und zwar zunächst probeweise mit zwei Schülern des obersten Kurses, die in Karlsruhe wohnhaft waren. Vom 20. April bis 5. Mai wurden die Versuche von Zöglingen des obersten Kurses zwei Wochen hindurch fortgesetzt. Vom 25. Mai bis 1. Juni führten Schüler des mittleren II. und obersten III. Kurses eine Woche lang die Versuche aus. Vom 24. bis 27. Juni wurden die Versuche drei Tage lang von Schülern der beiden genannten Kurse für die Zeit von 11 bis 3 Uhr wiederholt. Vom 21. bis 24. Juli wurden die Versuche von dem mittleren und vom 23. bis 26. Juli vom obern Kurse für den ganzen Tag durchgeführt. Die Versuche wurden von einer Anzahl von Schülern auch während der Ferien im Monat August, dann wieder von beiden Kursen in den Monaten September, Oktober und November für je 3 Tage, zwischen dem 20. und 25. eines jeden Monats weitergeführt. Es ist geplant, die Experimente auch in den noch übrigbleibenden 4 Monaten des Jahres fortzusetzen. Die Versuche im II. Kurse, in dem ein beträchtlicher Wechsel der Teilnehmer stattfand, betrachte ich als wertvolle Kontrolle. Die Ausführung des Experiments wurde von mir vorgemacht; bei allen Schülern mit Ausnahme eines einzigen ergab sich das psychische Tempo ohne langes Suchen oder Herumtasten von selbst. Die Versuche begannen in der Regel morgens sechs Uhr eine Stunde nach dem Aufstehen und wurden bis abends neun Uhr, wenn die Zöglinge zu Bette gehen, am Schlusse jeder Uhr- oder jeder Unterrichtsstunde ausgeführt. Dabei legte jeder Prüfling seine Taschenuhr mit Sekundenzeiger und das Notizbuch vor sich hin, sah auf den Sekundenzeiger und begann am Anfang einer neuen Minute den Dreitakt auf dem Tische zu klopfen. Der Arm wurde auf-

gelegt und mit dem unteren Teile der Fingerkuppen eine Minute lang leicht gegen die Unterlage geschlagen. Nach jedem Dreitakt wurde mit der andern Hand ein Strich in das Notizbuch gemacht und am Schlusse der Minute die Anzahl der Schläge des letzten Taktes notiert. Die Anzahl der Striche mit drei multipliziert und die Anzahl der Schläge des letzten unvollendeten Taktes dazu addiert, ergab die Anzahl der Schläge der Minute, die in der betr. Rubrik der angelegten Liste eingetragen wurden. Die Anzahl der Schläge in der Minute durch 60 dividiert, ergab die Zeit für einen Schlag, das psychische Tempo. Das psychische Tempo wurde von mir benutzt, um die Periodizität der psychischen Energie graphisch darzustellen (Fig. 8—11).

Die Abszissen geben die Tagesstunden, die Ordinaten das psychische Tempo in Sekunden, von 0,5 zu 0,5 fortschreitend an. Bei 60, 75, 90 Schlägen in der Minute ist beispielsweise das psychische 1, 0,80, 0,66 Sekunden. In allen nachfolgenden Zahlenangaben wird das psychische Tempo durch die Anzahl der Schläge für 1 Minute ausgedrückt. Leider können hier nur die hauptsächlichsten Versuchsergebnisse mitgeteilt werden; das gesamte höchst umfangreiche Zahlenmaterial würde zu viel Raum beanspruchen.

Zunächst sollen die individuellen Differenzen des psychischen Tempos und der psychischen Energie aufgrund der Versuchsergebnisse zur Betrachtung kommen.

I. Die nachfolgenden Figuren 8 und 9 bringen die täglichen Schwankungen der psychischen Energie für die 7 Tage einer Woche vergleichsweise zur Anschauung: Schüler 19 und 20 des III. Kurses; 2. Versuchswoche im April. Es sei hier gleich als allgemeines Resultat angeführt: Die Energiekurven eines Schülers für Unterrichts- und Ferientage besitzen denselben Charakter.

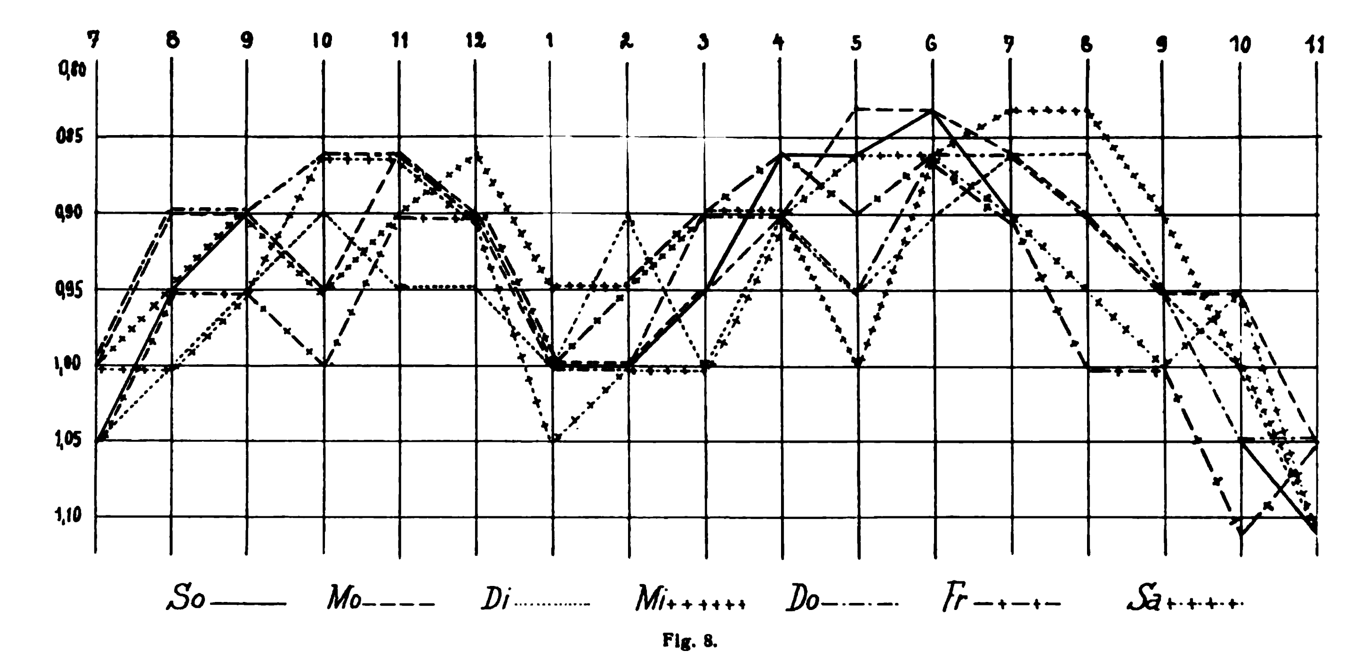

7
8
9
10
11
12
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
0,80
0,85
0,90
0,95
1,00
1,05
1,10
So
Mo
Di
Mi
Do
Fr
Sa

Fig. 8.

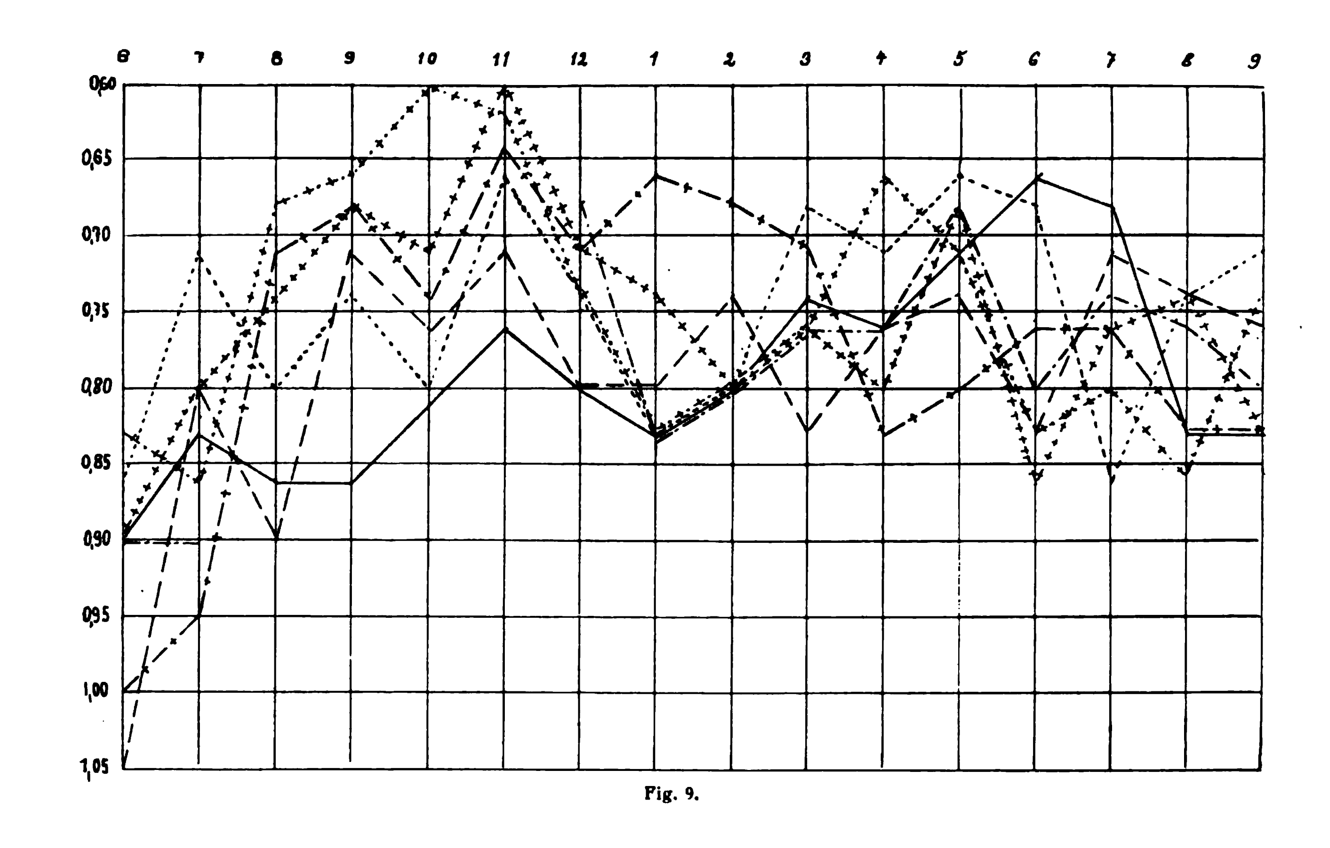


Fig. 9.

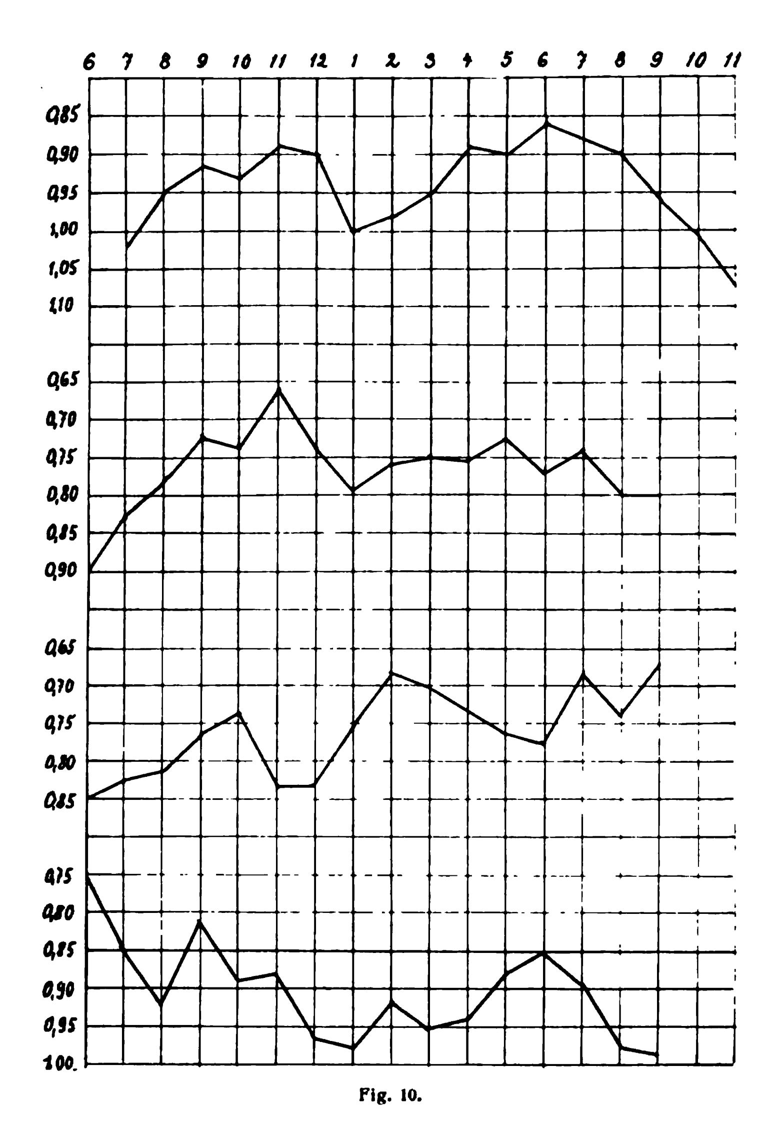


Fig. 10.

II. Die Figur 10 zeigt 4 typische Kurven der **wöchentlichen Durchschnittsenergie** von 4 Schülern (No. 20, 19, 9 und 4 des III. Kurses; Woche vom 29. April bis 5 Mai). Die Kurven der einzelnen Schüler behalten in den folgenden Monaten ihre charakteristischen Eigenschaften bei.

III. Der Schüler No. 8 des II. Kurses, dem geringe Schwankungen der Energie eigentümlich sind, hatte an einem Tage der Versuchswoche im Mai von allen Schülern die geringste Differenz (69—63) zwischen dem höchsten und tiefsten Stande der Energie aufzuweisen; der Schüler 5 aus demselben Kurse, der durch grofse Energiedifferenzen charakterisiert ist, zeigte in der Versuchswoche vom Mai die gröfste tägliche Energieschwankung (102—51); der Verlauf ihrer Energie für die Stunden des Tages von morgens 6 bis abends 9 Uhr ist in folgenden Zahlen ausgedrückt:

Schüler No.																
8:	63	66	68	63	66	69	66	63	69	69	68	65	63	69	63	62
„ „ 5:	64	69	71	68	74	93	102	89	71	59	68	51	63	79	81	74

Die gröfste Schwankung der psychischen Energie zeigt beim ersten Schüler einen Rückgang von rund 10%, beim zweiten von 50%. Es soll nun eine Vergleichung folgen.

Mittelst Ergographen hat man die Tagesschwankungen der Muskelleistungen einer Versuchsperson J. in Zwischenräumen von je 2 Stunden bestimmt und im Durchschnitt erhalten:[1])

um 9	11	1	Hauptmahlzeit	3	5	7	9 Uhr
1981	1940	1963		1996	2028	1927	2145

Um die Zeit, in der die physische Energie ihre Höhepunkte hat, erreicht demnach die psychische Energie ihren Tiefstand. Es ist also nicht richtig, wenn man den Ablauf der körperlichen Energie als Abbild der psychischen verwertet. Vielleicht gelingt es nachzuweisen, dafs die Unterrichtsstunden psychische und körperliche Energie abwechselnd in Anspruch nehmen können.

IV. Die 14 Schüler des II. Kurses haben folgende wöchentliche Durchschnittswerte des gröfsten und des kleinsten Wertes der psychischen Energie für die Versuchswoche des Mai aufgewiesen:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	Schüler
Minimum:	68	83	65	64	66	72	66	69	71	67	72	66	62	80	Sa. 971
Maximum:	99	140	79	82	79	92	93	102	88	95	85	87	89	100	„ 1310.

Das Minimum der psychischen Energie wird von manchen Schülern bald auf den Vormittag (die Zeit vor 12 Uhr), bald

[1]) Kraepelin Psychol. Arbeiten. I. 1896. S. 415.

auf den Nachmittag verlegt. Wenn man für die einzelnen Tagesstunden der 3 (bezw. 7) Tage eines jeden Versuchs die Durchschnittswerte der psychischen Energie der einzelnen Schüler berechnet und die höchsten Werte aufsucht, so ergibt sich, dafs von 86 Fällen des III. und von 87 Fällen des II. Kurses 29, beziehungsweise 62 mal das Maximum der psychischen Energie auf den Nachmittag fällt. (Vgl. Fig. 10.)

VI. Für die monatlichen Schwankungen der psychischen Energie zweier Schüler (No. 21 und 19 des III. Kurses) ergeben sich folgende Durchschnittswerte:

März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.
105	92,6	73,1	69,1	63,6	65,1	62,8	71,58	72,29
—	91,5	84,4	(68,7)[1]	69,5	74,8	82,0	79,05	81,21

Aufgrund der Versuchsergebnisse können wir feststellen:

1. Jedem Schüler ist ein bestimmtes psychisches Tempo und eine bestimmte psychische Energie eigen; beide sind stündlichen, täglichen, wöchentlichen, monatlichen und jedenfalls auch jährlichen Schwankungen unterworfen.

2. Die psychische Energie eines jeden Schülers bewegt sich im Verlaufe eines Tages in einer für den Schüler charakteristischen Weise wellenförmig auf und ab.

3. Die Wellenbewegung der psychischen Energie aller Schüler ist durch zwei Höhepunkte ausgezeichnet, die im Verlaufe des Vormittags und des Nachmittags erreicht werden; dazwischen liegt eine auffällige Einsenkung.

4. Das tägliche Maximum der psychischen Energie erlangen manche Schüler im Verlaufe des Vormittags, andere im Verlaufe des Nachmittags, selten erst abends.

Wenden wir uns nun den Erscheinungen der psychischen Energie der Klasse zu. Wir bezeichnen mit diesem Ausdrucke das arithmetische Mittel aus den Energiezahlen der einzelnen Schüler der Klasse.

I. Die Figur 10 zeigt den mittleren täglichen Verlauf der Klassenenergie des II. Kurses für die Versuchswoche im Mai und die des III. Kurses für die erste Versuchswoche im April. Die beiden Höhepunkte der psychischen Energie

[1]) Blofs für die Zeit von 11—2 Uhr.

treten nicht so deutlich hervor, weil die Maxima der einzelnen Schüler auf die verschiedensten Stunden sich verteilen und bei ein und demselben Schüler sich verschieben (Vergl. Fig. 8 und 9).

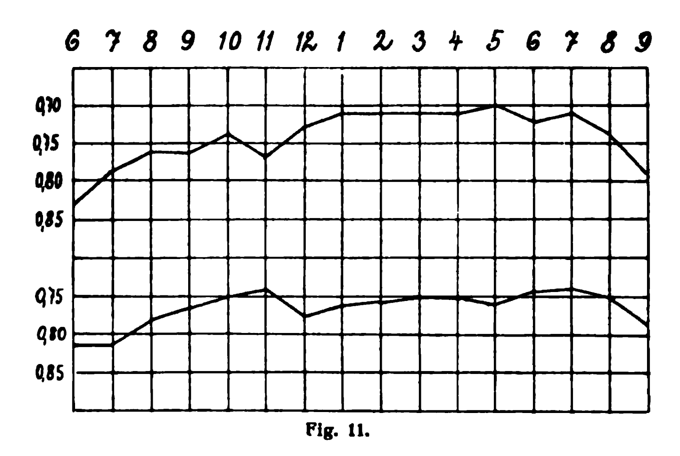


Fig. 11.

II. Die psychische Klassenenergie des III. Kurses hat im Verlaufe der Versuchs w o c h e im April folgende Schwankungen aufgewiesen:

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
1. Woche	88,7	77	76	76,2	79,1	79,1	76,3
2. „	77,1	75,5	78	78,4	77,4	76	77,4

III. Aus den für die 8 (bezw. 3) Tage sich ergebenden Durchschnittswerten der psychischen Energie der einzelnen Schüler für die einzelnen Tagesstunden wurden die Durchschnittswerte der Klassenenergie für die einzelnen Tagesstunden berechnet und zusammengestellt. Die nachfolgende Tabelle enthält diese Durchschnittswerte der psychischen Energie des III. Kurses für die 7 Monate vom April bis Oktober. Jene Durchschnittswerte für die einzelnen Tagesstunden ein und desselben Versuchs wurden addiert, durch die Anzahl der Stunden dividiert, so dafs das psychische Tempo der Klasse für den betreffenden Zeitraum (3—8 Tage) erhalten und ein Einblick in die Schwankungen des psychischen Tempos der Klasse im Verlaufe der Monate gewonnen wurde (siehe die Tabelle!). Ziehen wir die Vorversuche im Monate März anfangs der Osterferien mit inbe-

tracht, so ergibt sich, dafs die psychische Energie der Klassen von März bis Juli abnimmt und von da an wieder wächst, um aufs neue zu fallen; im März hat sie den höchsten, im Juli und Oktober den tiefsten Stand erreicht.

III. Kurs.

	Tagesstunden 6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Durchschn. des psych. Tempos der Klasse	Abend-arbeiter	Morgen-arbeiter
April	74.4	74,2	75,8	77,5	79,1	80,3	77,5	78,2	78,7	79,0	79.0	78,8	79,1	80,0	79,8	77,4	—	78,05	14	6
Mai	73,9	76,0	75,6	77,2	77,2	79,4	78,0	75,7	76.4	77,6	76,7	77,0	77,6	77,2	76,3	74.8	—	76,66	9	4
Juni	—	—	—	—	—	(69,7	69,9	68,5	68,9	70,8)	—	—	—	—	—	—	—			
Juli	68,5	68,3	71.0	71,0	71,4	72.4	71,0	70,2	71,1	71,3	71,7	70,3	70,0	71,1	70,0	68,0	—	70,44	10	5
August	75,0	74.3	71,0	70,9	70,9	72,7	72,0	71,3	68,2	70,2	70.4	71,3	71,6	72,0	70,5	69,6	—	71,37	8	1
Septbr.	—	78,9	74.4	74,6	75,4	73,1	72,2	70,5	70,8	71,6	72,4	74,1	73,4	73,4	72,3	70,6	70,2	72,62	7	2
Oktob.	—	70,4	72,5	72,7	73,1	73,2	71,0	69,0	71,3	72,1	72,1	71,5	72,0	71,5	70,0	69,0	65,9	71,09	1	17
	—	437,1	440,3	418,9	447,1	451,1	441,7	434,9	436,5	441,8	442,8	443,0	443,7	444.2	438,9	429,4	—			
Novbr.	—	71,0	72,7	74,0	74,5	72,8	72,6	70,8	69,7	70,7	73,0	72,6	72,7	71,9	70,8	69,7	—	71,89	3	15

IV. Addiert man die Energiewerte für die 3 ersten Morgen- und für die 3 letzten Abendstunden und vergleicht die Summen, so findet man, dafs manche Schüler — wir wollen sie Morgenarbeiter nennen — in den ersten Morgenstunden, andere, die Abendarbeiter heifsen sollen, in den letzten Abendstunden die gröfsere psychische Energie besitzen. Die Tabelle zeigt, dafs die Zahl der Morgen- und Abendarbeiter nicht konstant bleibt; Morgenarbeiter werden zu Nachtarbeitern und umgekehrt. Wie die Tabelle ferner zeigt, nimmt die Zahl der Morgenarbeiter vom September an — das Aufstehen und das Zubettegehen findet eine Stunde später statt — in auffälliger Weise zu, ein Gesichtspunkt, der für Internate von Bedeutung ist.

V. In vorstehender Tabelle sind die Energiezahlen der einzelnen Tagesstunden für je 6 Monate addiert. Bildet man aus den 5 Summanden für die Stunden von 7 bis 12 Uhr einerseits und den 5 Summanden für die Stunden von 2 bis 7 Uhr andererseits die Summe, so erhält man für die 5 Vormittagsstunden den Wert 2661,2 und für die 5 Nachmittagsstunden den Wert 2651,5. Beide Werte sind annähernd gleich; die entsprechenden Zahlen für den II. Kurs, dessen Schüler zum gröfsten Teile das Tagesmaximum ihrer Energie während des Nachmittags erreichen, sind 2215,1 und 2583,1. Das sind

Tatsachen, die gegen die Verlegung des gesamten Unterrichts auf den Vormittag sprechen. Die beiden für 6 Monate berechneten höchsten Durchschnittswerte der Tagesenergie des III. Kurses fallen — siehe die Tabelle — auf 11 Uhr (451,1) und 7 Uhr (444,2) und die entsprechenden Werte für den II. Kurs auf 1 Uhr (390,5) und 5 Uhr (384,0). Eine Vergleichung der psychischen Energie der Klasse während der beiden Unterrichtsstunden von 2 bis 4 Uhr mit der psychischen Energie der Klasse während 2 je einem Wellentale angehörigen Stunden in der Unterrichtszeit von 7 bis 12 oder von 8 bis 1 Uhr ergibt, dafs die beiden Nachmittagsstunden 2 bestimmten Vormittagsstunden annähernd gleichwertig oder ihnen gar überlegen sind. Auch diese Tatsachen sprechen gegen die üblich gewordene Geringschätzung des Nachmittagsunterrichts. Dabei ist wohl zu beachten, dafs unsere Schüler von 7 bis 8 Uhr oder von 12 bis 1 Uhr keinen Unterricht haben und ein Teil derselben, ohne anders geartete Versuchsresultate aufzuweisen, nicht dem Internate angehört.

VI. Während einer Woche im April wurde versucht, den Einflufs zu bestimmen, den die verschiedenen Unterrichtsgegenstände und die grofse Pause um 10 Uhr vormittags auf die psychische Energie ausüben. Es hat sich keine entschiedene Reaktion gezeigt; sie scheinen nicht imstande zu sein, die elementare Macht der Wellenbewegung der psychischen Energie wesentlich zu beeinflussen. Es ist leicht ersichtlich, dafs die Unterrichtsstunden, welche mit dem Steigen der Energiewelle zusammenfallen, mehr Energie zur Verfügung haben als jene, welche mit dem Fallen der Energiewelle gleichzeitig sind. Die Energiekurve des Sonntags liegt für die Schüler des II. Kurses höher als die Durchschnittskurve für die Woche; für einige Schüler hat sie unter den 7 Tageskurven der Woche den höchsten, für wenige den geringsten Wert. Auch die Ferien vermögen die Wellenbewegung der psychischen Energie nicht aufzuhalten, sondern blofs die aufwärts oder abwärts gehende Bewegung günstig oder ungünstig zu beeinflussen. Die mittlere Energie eines Schülers (No. 21 im III. K.), für die Zeit vom 3. bis zum 10. Tage der Osterferien berechnet, war 105, und die

für die Zeit vom 6. bis 13. Unterrichtstage nach den 4 wöchentlichen Osterferien betrug nur 92,6. Die psychische Energie des III. Kurses war im September während des Unterrichts gröfser als im letzten Drittel des August, d. h. während der vom 1. August bis 13. September dauernden Ferien (72,62 gegen 71,37), und die psychische Energie des II. Kurses hatte während des Unterrichts im Oktober einen etwas gröfseren Wert (72,55) als während der Ferien im August (72,47).

Mit Beziehung auf die untersuchten Klassen lassen sich weiterhin folgende Resultate feststellen:

5. Jede Klasse hat ein bestimmtes psychisches Tempo und eine bestimmte psychische Energie; beide erleiden tägliche, wöchentliche, monatliche und sicher auch jährliche Schwankungen, die für die Klasse charakteristisch sind.

6. Die Schwankungen der psychischen Energie der Klassen im Verlaufe des Tages stellen eine Wellenbewegung dar, die zwei deutliche Höhepunkte zeigt, zwischen denen eine Einsenkung sich findet.

7. Das Maximum der Klassenenergie kann während des Vormittags oder erst während des Nachmittags sich einstellen.

8. Die psychische Klassenenergie für die Zeit von 7 bis 12 Uhr ist der für die Zeit von 2 bis 7 Uhr (in allen 7 Monaten) annähernd gleichwertig oder ihr überlegen.

9. Die psychische Energie der Klasse ist (alle 7 Monate hindurch) während des Nachmittagsunterrichts von 2 bis 4 Uhr annähernd eben so grofs oder gröfser als die für 2 je einem Wellentale angehörigen Stunden des Vormittagsunterrichts von 7 bis 12 Uhr oder von 8 bis 1 Uhr.

10. Die psychische Energie der Klasse nimmt vom März bis zum Juli ab, beginnt von da an wieder zu steigen, erreicht im Oktober einen weiteren Tiefstand, um aufs neue zu wachsen.

11. Die verschiedenen Unterrichtsgegenstände, die Pausen zwischen den Unterrichtsstunden, die Sonn- und Feiertage und die Ferien vermögen die Wellenbewegung der psychischen Energie nicht umzugestalten, sondern nur das Steigen oder Fallen derselben mehr oder weniger zu fördern oder zu hemmen.

Wir dürfen annehmen, dafs die Wellenbewegung der psychischen Energie tief im Wesen des Menschen begründet

ist und vielleicht mit der Temperatur und andern kosmischen Einflüssen im Zusammenhang steht. Die den einzelnen Schüler charakterisierende Gröfse und Ablaufsform der psychischen Energie ist wohl der Hauptsache nach angeboren und von der Rasse, dem Volksstamme, dem Alter, insbesondere von der Beschaffenheit des Nervensystems abhängend.

Eine neue, tiefere Begründung der Lehre von den Temperamenten als eine Klassifizierung der individuellen Differenzen wäre sehr zu wünschen; weitere Untersuchungen der psychischen Energie in dieser Hinsicht würden sicherlich neue Einsichten eröffnen.

Einflufs auf den Ablauf der psychischen Energie eines Schülers haben sicherlich: die augenblicklichen vorübergehenden körperlichen und geistigen Zustände, Schlaf-, Erholungs-, Nahrungsbedürfnis, Gefühle der Lust und Unlust, der Förderung und Hemmung, der Spannung und Lösung, Affekte, Gewohnheiten, Alkoholgenufs etc. Hier eröffnet sich ein weites Gebiet didaktischer Forschung. Es ist nötig, dafs die vorliegenden Untersuchungen weiter geführt werden; die psychische Energie der Schüler jeden Alters, jeder Schulgattung, jedes Volksstammes und jeder Rasse ist mit Rücksicht auf Förderung und Hemmung durch Unterricht und Erziehung zu untersuchen.

Indessen sind schon unsere Versuchsergebnisse imstande, für viele didaktische und pädagogische Fragen aufklärend zu wirken. Zunächst soll nur einmal auf folgende didaktische Ergebnisse hingewiesen werden:

1. Die in letzter Zeit in vielen höheren Schulen durchgeführte Einrichtung, welche die ganze Unterrichtszeit auf den Vormittag verlegt und den Nachmittagsunterricht verwirft, ist als verfehlt zu betrachten (Ergebnis 6 bis 9).

2. Die ersten Unterrichtsstunden am Morgen sind keineswegs als die besten anzusehen (Tabelle!).

3. Unterrichtsstunden auf der Höhe der Wellenberge der Energie sind vorteilhafter als solche in der Tiefe der Wellentäler.

4. Es ist zu verwerfen, dafs man, wie es in den süddeutschen Staaten üblich ist, die Prüfungen der höheren

Schulen in den Juli, die Zeit des Tiefstandes der psychischen Energie, anstatt in den März oder April verlegt (E. 10).

5. Die Ferien sind so zu verteilen, daſs sie in die Zeiten des tiefsten Standes der psychischen Energie zu liegen kommen. So sind jedenfalls die Sommerferien auf den Juli und Oktober, anstatt, wie es in Süddeutschland der Fall ist, auf den August und September zu verlegen (E. 10).

Unsere Untersuchungen geben zum ersten Male einen tieferen Einblick in die didaktisch wichtige Veränderung der psychischen Energie von Schülern und Schulklassen und zeigen in überraschender Weise, daſs sie in gesetzmäſsiger Weise tägliche, wöchentliche und monatliche Wellenbewegungen aufweist. Unsere Untersuchungsmethode hat sich also bewährt und verdient, wie schon erwähnt, allseitige Verwertung.

Entwicklungsperioden.

Die theoretische und praktische Pädagogik scheint bis heute noch nicht die fundamentale Bedeutung der Tatsache erkannt zu haben, daſs der Entwicklungsprozeſs des Kindes die Form einer Wellenbewegung aufweist. Siegert hat wohl das Verdienst, zum erstenmale auf die pädagogische Bedeutung dieser Periodizität hingewiesen zu haben.

Der Mathematiker und Philosoph Ch. Wiener nahm an seinen vier Söhnen von ihrer Geburt an bis zu ihrem ausgewachsenen Zustande Messungen über das Wachstum der Körpergröſse und des Kopfes vor und kam zu folgenden Resultaten. „Das Wachstum ist am schnellsten im ersten halben Jahre und beträgt hier 15 bis 20 cm. Im 1. Jahre war es 18 bis 25 cm, im 2. 12 cm, nahm dann aber bis zum 12. Lebensjahre von 9 auf 5 cm ab, dann stieg es wieder, erreichte das Maximum im 13., 14. oder 15. Jahre mit 8 bis 10 cm, nahm dann wieder rasch ab, so daſs der Körper mit 16½ Jahren fast seine volle Gröſse erreicht hatte. Von da bis zum 25. Jahre wuchs er nur noch um 0,5 bis 1,5 cm. Mit 2¼ bis 2½ Jahren hatte er die Hälfte der vollen Gröſse erreicht.“[1]) Die Wachstumslinie, die die Gesetzmäſsigkeit

[1]) Verhandlungen des naturw. Vereins Karlsruhe. 11. B. 1896. S. 100.

des Wachstums ausdrückt, schliefst sich zwischen dem 2. und 12. Jahre sehr nahe an eine Parabel an. Messungen des Kopfes haben ergeben, dafs er verhältnismäfsig viel weniger wächst als der ganze Körper. Er wächst im 1. Jahre sehr rasch, vom 2. Jahre an aber nur noch langsam; mit 12 Jahren zeigt sich ebenfalls eine Steigerung des Wachstums.

Man hat festgestellt, dafs im Wachstum der Hände, der Beine, in der Entwicklung der Sinne, der Nachahmung, der Phantasie, der Entartung, der Neigungen für Verbrechen gewisse Perioden sich unterscheiden lassen.[1]) Mit Rücksicht auf die Veränderlichkeit des Kindes in den verschiedenen Entwicklungsperioden kann man sagen: In dem Kinde stecken viele Kinder, die nacheinander in Erscheinung treten. Aufgrund dieser Tatsachen ergibt sich:

1. Die Entwicklung von Körper und Geist, der Organe und Funktionen und die Entfaltung ihrer Kraft ist eine wellenartige, periodische Wiederkehr von Fortschritt und Stillstand, von Tätigkeit und Ruhe, eine Wiederkehr von Stoff- und Kraftverbrauch und ihrer Herstellung.

2. Auf jeden Wellenberg des Fortschritts, der Produktion, der Tat folgt ein Wellental des Stillstands, der Rezeptivität, der Ruhe.

Schon die tägliche Beobachtung zeigt, dafs das körperliche Wachstum, der geistige Fortschritt bei jedem Kinde verschieden ist, und unsere didaktischen Experimente zur Energie haben gezeigt, dafs die Kurve der psychischen Energie bei jedem Schüler eine andere Gestalt hat. Daraus folgt:

3. Jedes Kind hat eine ihm eigentümliche Periodizität der Entwicklung seiner physiologischen und psychologischen Organe und ihrer Funktionen; das Mafs und die Dauer des Fortschritts und des Stillstandes und ihre Verteilung auf die Tages- und Jahreszeiten und auf die Lebensjahre zeigt bei verschiedenen Kindern verschiedene Abweichungen.

Denken wir an gute und schlechte Ernährung, an Übung und Gewöhnung, kurz an die Prinzipien der Funktion,

---

[1]) Vgl. Chamberlain, The Child. London 1900. S. 52--105.

Anpassung und Differenzierung, so erkennen wir folgende Tatsache, die der Lehrer stündlich zu beachten hat:

4. Äufsere und innere Reize, Übung und Gewöhnung können das Tempo und die Form der Wellenbewegung jeder einzelnen Entwicklung körperlicher und geistiger Funktion und Kraft nach Qualität und Quantität, nach Fortschritt und Stillstand, Produktion und Rezeptivität, Anstrengung und Erholung in einem gewissen Umfange verändern; Erziehung und Unterricht haben Harmonie und Mafs einzuhalten und Einseitigkeiten und Übertreibungen zu vermeiden.

Beobachtung, Erfahrung und unsere didaktischen Versuche über die psychische Energie lehren:

5. Die Entwicklung von Körper und Geist und die Entfaltung von Kraft zeigt im Verlaufe des Jahres und des Tages periodische Hebungen und Senkungen.

6. Zur Zeit, da die psychische Energie einen Wellenberg darstellt, bildet wahrscheinlich die physische Energie ein Wellental, ein Gesichtspunkt, der für die Theorie des psycho-physischen Parallelismus jedenfalls von Bedeutung ist.

Zahlreiche Versuche sind gemacht worden, um die auffälligen Perioden im Verlaufe des menschlichen Lebens im allgemeinen zu bestimmen, und man hat die verschiedensten Gesichtspunkte eingenommen. Für die Didaktik kommen besonders der Zahnwechsel und die Pubertät inbetracht. Den Eintritt der Geschlechtsreife bezeichnen tiefgehende Veränderungen im Organismus und bedingen wichtige psychologische und physiologische Umgestaltungen; die Geschlechtsreife bedeutet geradezu eine physiologische und psychologische Revolution, und wir wissen, dafs neben dem Selbsterhaltungstrieb der Trieb für die Erhaltung der Art, dafs „Hunger und Liebe“ die mächtigsten Gewalten im Menschenleben darstellen. Die unbewufsten Impulse, die von dem erwachenden Geschlechtstriebe ausgehen und auf die Erhaltung der Art abzielen, führen eine Umwertung der vorhandenen Werte herbei: das Selbstbewufstein tritt in erhöhtem Mafse hervor; der Drang nach Selbständigkeit, Unabhängigkeit wird mächtig; Wahrnehmen, Denken, Fühlen und Wollen wird der heftigsten Kritik unterworfen; Krankheit, körperliche und geistige Dispositionen kommen leicht zur Ent-

wicklung. Es ist zu fordern, dafs der erziehende Unterricht in dieser kritischen Zeit nicht aufhöre, dafs die Volksschulbildung in der Fortbildungsschule bis zur relativ vollendeten Entwicklung mit Berücksichtigung des erwählten Berufes weitergeführt werde. Nehmen wir Zahnwechsel und Geschlechtsreife als Grenzzonen an und berücksichtigen wir die in dem entsprechenden Zeitraum in den Vordergrund tretenden psychischen Tätigkeiten, so kommen wir zu folgendem Schema:

I. Periode von der Geburt bis Eintritt des Zahnwechsels: 6. (7.) Jahr				
Kindesalter	Triebwille	Empfindungen	Triebhandl.	Mutterschule.
II. Periode von da bis zur Pubertät: 12. (14.) Jahr				
Knaben- u. Mädchenalt.	Verstandeswille	Vorstellungen	Willkürhandlungen	Volksschule.
III. Periode von da bis zur relativ vollendeten Entwicklung: 18. (21.) Jahr				
Jünglings- u. Jungfrauenalter	Vernunftwille	Ideen u. Ideale	Sittliche Willenshandlungen	Fortbildungsschule im weiteren Sinne.

Unsere Betrachtungen haben wohl zur Genüge gezeigt, dafs die Periodizität in der Entwicklung des Kindes zu einem ebenso weiten als fruchtbaren Felde psychologischer, pädagogischer und didaktischer Forschung werden kann und werden mufs. Die Tatsache, dafs in manchen grofsen Städten eine grofse Zahl von Volksschülern die oberste Klasse nicht erreicht hat, die Überbürdungsfrage, gewisse Resultate der Untersuchungen über die geistige Ermüdung, die Überweisung von Schülern der Volksschulen in besondere Hilfsklassen, der direkte Vorschlag Kraepelins — sie alle haben zusammengewirkt, um Schulmänner zu veranlassen, die Schüler der Volksschule schon auf der Unterstufe, ja schon nach dem zweiten Schuljahre nach ihren Leistungen in zwei Gruppen zu trennen und diese besonderen Klassen zuzuweisen, ähnlich wie man für die „Schwächsten" bereits Hilfsklassen oder Hilfsschulen errichtet hat.

Schon von dem Gesichtspunkte aus, dafs das echte Gemeinschaftsleben die Individualität entbindet, dafs der Schüler sich sittlich um so mehr bildet, je reicher und mannigfaltiger das Leben der Klassen sich gestaltet, mufs

man der Trennung der normalen Volksschüler nach ihrer „Leistungsfähigkeit“, wie man sie da und dort anstrebt und, wie es scheint, an einigen Orten durchgeführt hat, als einer folgenschweren Maſsnahme Bedenken entgegenbringen. Es ist hervorzuheben: Man hat weder über das Wesen der Leistungsfähigkeit der Schüler, noch über ein sicheres Verfahren, die Leistungsfähigkeit zu ermitteln, ausreichende Kenntnis. Man begeht einen pädagogischen Grundfehler, wenn man Kenntnisse und Fertigkeiten zum Maſsstab der Leistungsfähigkeit nimmt. Nicht „Wissensbestien“, sondern Männer und Frauen mit sittlicher Tatkraft sollen die Schule erziehen helfen. Nach Mitteln, um die Eigenschaft des Willens und der sittlichen Eigenschaften kennen zu lernen, die den eigentlichen Wert des Menschen bestimmen und in der Klassengemeinde von verschieden begabten Schülern ihre beste Förderung erfahren, hat man wohl noch gar nicht gefragt. Schüler, die man für wenig befähigt hält, spielen in der Kameradschaft, bei Gesellschaftsspielen, in der Klassengemeinschaft auſserhalb des Unterrichts und später als Männer im sozialen Leben eine Rolle, die man nach ihren Schulleistungen nicht erwartet hätte. Das Kind besitzt eben Fähigkeiten wie Umsicht, praktisches Verständnis, Geistesgegenwart etc. (S. 81, 93), welche die intellektualistische Unterrichtspraxis nicht zu betätigen und zu fördern weiſs. Selbst wenn man den intellektualistischen Standpunkt einnehmen dürfte, wäre zu bedenken, daſs eine Beurteilung der Schüler, die eine so folgenschwere Entscheidung trifft, auf die gröſsten Schwierigkeiten stöſst, die man aber um so leichter übersieht, je weniger man über kinderpsychologisches Wissen und Können verfügt. Was von der Zuverlässigkeit der Prüfungen zu halten ist, das werden wir noch zur Genüge erfahren. Es sei hier nur noch auf folgende Schwierigkeiten und Gefahren hingewiesen, welchen die in Rede stehende Beurteilung und Entscheidung begegnet: 1. Die Beurteilung der Schüler auf der Unterstufe ist am schwierigsten, weil ihre Fähigkeiten noch wenig differenziert sind. 2. Wenn der Lehrer den Schüler in der Periode des Fortschrittes kennen lernt oder beurteilt, so wird seine Leistungsfähigkeit überschätzt, im entgegengesetzten Falle und ebenso bei un-

bekannten und nicht feststellbaren Störungen der Gesundheit unterschätzt. 3. Kein Lehrer kennt aber heute die Periodizität der Entwicklung der Schüler und die Individualitäten in genügendem Mafse; geringe Schülerzahl, Durchführung der Klasse, tieferes psychologisches Wissen und Können der Lehrer im allgemeinen, pünktliche Führung der Individualitätenlisten, weitere Fortschritte der kinderpsychologischen Forschung wären erforderlich. 4. Frühreife Naturen werden von Anfang an zu stark in Anspruch genommen. Die frühzeitige Ernte hat aber eine Erschöpfung des Bodens zur Folge. Geweckte Schüler der unteren Klassen werden, wie die Erfahrung lehrt, häufig zu mittelmäfsigen der oberen. Vorzügliche Talente der oberen Klassen findet man später im Leben ihrer Leistungen wegen oft in verhältnismäfsig untergeordneten Stellungen. 3. Spätreife Naturen werden auch von den erfahrensten Pädagogen leicht mit einem weniger begabten oder einem schwachbegabten verwechselt. 5. Ähnliches gilt von den in sich gekehrten, schüchternen, im Ausdruck schwerfälligen Individuen, die wirkliche Talente in sich bergen; die Schüler fühlen den Unmut und das Mifstrauen der Lehrer und werden in ihren Leistungen gehemmt. 6. Den Klassen mit den weniger leistungsfähigen Schülern fehlt die suggestive Einwirkung von seiten der leistungsfähigeren. 7. Verkannten Schülern in der Klasse der weniger befähigten wird es daher schwer, sich emporzuarbeiten, um vom Lehrer als solche erkannt zu werden. 8. Es bietet Schwierigkeiten, solche Schüler in die Klasse der besser befähigten aufzunehmen; denn wäre der Unterschied in dem Klassenziele der verschieden befähigten Schüler nur gering, so müfste man eine Trennung schon im voraus verwerfen. — Die Tatsache, dafs in gröfseren Städten viele Schüler die Oberklasse nicht erreichen, sollte zunächst nicht zur Teilung der Schüler nach ihrer intellektuellen Leistungsfähigkeit Veranlassung geben, sondern vor allen Dingen ein eingehendes Studium, eine gründliche Kritik und pädagogische Umgestaltung der bestehenden Lehrpläne, der Methotik, der Unterrichtspraxis überhaupt und eine bessere Vor- und Fortbildung der Lehrer und Inspektoren herbeiführen.

Wir haben in vorstehenden Ausführungen über das Prinzip der Periodizität schon mehrfach das hygienische Prinzip berührt, auf das wir nun näher eingehen müssen. Es wird sich zeigen, dafs die Ergebnisse der Untersuchungen über Ermüdung und Leistungsfähigkeit, ihre Deutung und didaktische Verwertung vielfach unrichtig sind, weil die Periodizität der psychischen und physischen Energie und ihre entgegengesetzte Wellenbewegung nicht bekannt war und nicht Beachtung finden konnte.

4. Das hygienische Prinzip.

Stoffwechsel und geistige Leistungsfähigkeit.

Das körperliche Wachstum des Kindes, die fortschreitende Differenzierung des sensorisch-motorischen Apparates und seiner Tätigkeiten führen den Pädagogen zur Beachtung der Ernährung, der Aufnahme, Assimilation und Ausscheidung von Stoffen, also des Stoffwechsels überhaupt. Man weifs, dafs, wenn nach Kriegen, Schiffbruch oder andern Unglücksfällen Hungersnot eintritt, die Kinder zuerst sterben, und jedermann kennt den „Schulbankhunger“. Das Nahrungsbedürfnis ist bei Kindern relativ gröfser als bei den Erwachsenen. Das Kind hat eben nicht blofs Nahrung nötig zum Ersatz für die Abnützung der einzelnen Organe und für Herbeischaffung von Brennmaterial zur Erhaltung der Körperwärme, sondern auch für das Wachstum, den Ausbau des Körpers. Den Lehrer und Erzieher interessiert ganz besonders der Stoffwechsel in dem Nervensystem, weil er dasselbe durch alle seine Mafsnahmen ständig in Anspruch nimmt. Bezüglich der Ernährung ist besonders notwendig zu beachten: a) Verschiedene Stoffe bei jeder Mahlzeit, da es kaum eine Speise gibt, die im richtigen Verhältnis und in richtiger Form die für die Lebensvorgänge nötigen Nährstoffe enthält. b) Anregende Abwechslung in den Speisen. c) Das Zuviel und das Zuwenig; das Zuviel ist nicht so bedenklich als das Zuwenig. d) „Ein voller Bauch studiert nicht gern“, da der Blutstrom hauptsächlich dem beschäftigten Magen sich zuwendet. e) Alle Nährstoffe erzeugen Wärme und Kraft zugleich je nach Umständen

und Bedürfnis. Die Kohlenhydrate sind aber mehr Heizstoffe, Eiweifs und Fette dagegen mehr krafterzeugende Stoffe. Reine Fleischnahrung wird nicht ertragen; Pflanzenstoffe sind durchgängig schwerer zu assimilieren als tierische; eine Zugabe von Fleisch macht sie verdaulicher. f) 2 bis 3 Stunden nach der Mahlzeit ist die Leistungsfähigkeit am gröfsten. Untersuchungen bezüglich des letzten Punktes, an Kindern und Schülern jedes Alters durchgeführt, wären zu wünschen, da sie mitbestimmend wären über den Wert des Vormittags- und Nachmittagsunterrichtes und für die Frage, ob alle Unterrichtsstunden auf den Vormittag zu verlegen seien.

Nach Hering hat die Nervenphysiologie bewiesen, dafs jede Tätigkeit der nervösen Substanz diese chemisch verändert, und alle unsere Vorstellungen von der Erregbarkeit, der Ermüdung, der Leistungsfähigkeit, der Erholung nach der Tätigkeit haben zur Voraussetzung, dafs das Leben des Nervensystems chemischer Natur sei. Diese allgemein angenommene Lehre bedarf aber nach den Experimenten von Heger wohl einer Abänderung.[1]) Heger hat neuerdings die Luft analysiert, die ein Hund ausatmete, als ihm elektrische Ströme durch die blofsgelegten Nerven geleitet wurden, was mit Schmerzen und Muskelzuckungen verbunden war. Das Produkt der organischen Oxydierung, das Kohlendioxyd, war erheblich vermehrt. Ein anderer Hund wurde in gleicher Weise behandelt, er erhielt aber eine Dosis Curare, ein Gift, welches das Nervensystem nicht berührt, aber jede Beziehung zwischen diesem und dem Muskelsystem aufhebt. Der Schmerz gab sich nicht mehr durch Muskelreaktionen kund, und die ausgeatmeten Gase ergaben keine Schwankung in dem Prozentsatz des Kohlendioxydes. Heger schlofs daraus, dafs die Tätigkeit der Nerven selbst keine grofse chemische Tätigkeit des Nervensystems verlange, dafs das Nervensystem nicht selbst die Energie schaffe, die es verbraucht. Es ist nicht als Krafterzeuger, sondern als ein äufsert vielgestaltiger Umwandler und Verteiler anzusehen, der die im Gehirn ge-

---

[1]) Heger, De la valeur des échanges nutritifs dans le système nerveux, Institut Solway. Travaux de laboratoire, T. II. Fasc. 2. Brüssel 1898.

brauchte und im Gesamtorganismus erzeugte Kraft, gemäſs dem von den Reizen herrührenden Bedürfnis im ganzen Organismus verbreitet. Wir erkennen hieraus den innigen Zusammenhang zwischen der Tätigkeit des Gesamtorganismus und der Arbeit des Denkorgans. Immerhin können wir die Anschauung teilen, die Claude Bernard[1]) über das Leben des Organismus hat, das er als das Resultat zweier wechselseitig verknüpfter Prozesse auffaſst. Jede Tätigkeit des Organismus ist ein Verbrauch, ein Vorgang der Spaltung oder Dissimilation, und dieser verlangt Wiederersatz, organische Assimilation. Von dem Gesichtspunkt der innigen Abhängigkeit der Leistungen des Nervensystems vom Zustand des Gesamtkörpers verbreitet sich Licht auf folgende Tatsachen, die Pädagogik und Didaktik wohl zu beachten haben. — Als man in London und Wien dafür sorgte, daſs arme vernachlässigte Schulkinder um ein kleines Entgeld Frühstück und Mittagessen bekamen, stieg ihre Leistungsfähigkeit im Unterricht in ersichtlicher Weise. Künstliche Ernährung des Säuglings, organische Mängel der Mutter oder der Amme, ansteckende Krankheiten, schlechte Nahrung, Mangel an allgemeinen gesundheitlichen Bedingungen sind die hauptsächlichsten Ursachen, daſs die Ernährung während der ersten Wochen, Monate und Jahre ganz ungenügend und die Sterblichkeit der Kinder dieses Alters sehr groſs ist, daſs viele, welche die Schwierigkeiten überwunden haben, später die Kennzeichen dauernder psychischer Schwäche oder Minderwertigkeit aufweisen und in die Gruppe der Zurückgebliebenen übertreten. — Dr. Beyer zeigt, daſs Kandidaten, welche in die amerikanische Marineakademie zu Anapolis aufgenommen wurden, also die Prüfung bestanden, zugleich viel günstigere Körpermaſse aufwiesen als die Durchgefallenen.[2]) Untersuchungen von 8 bis 16jährigen Schülern haben ergeben, daſs das Gedächtnis der stärksten Schüler dem der Norm überlegen war, daſs das Gedächtnis der schwächsten Schüler dem der Norm sich näherte, daſs der Unterschied des Gedächtnisses der stärksten und schwächsten

---

[1]) Bernard, Leçons sur les phénomènes de la vie. Paris 1879. Seite 22.

[2]) Groſsmann, a. a. O. Seite 183.

Schüler bei Sachvorstellungen, die gröfsere geistige Arbeit verlangen, beträchtlich gröfser waren als bei Wortvorstellungen.[1]) Prof. Porter in St. Louis hat aufgrund anthropometrischer Messungen an Schulkindern aus allen Schuljahren gefunden, dafs im allgemeinen geweckter Kinder einer Schulklasse gröfseres Körpergewicht aufweisen, auch in der Regel höher gewachsen waren, als die mittleren Messungszahlen für die betreffende Klasse ergaben, und Dr. Christopher, Mitglied der Chicagoer Schulbehörde, die seit 2 Jahren eine systematische Kinderforschung organisiert hat, hat die aufsteigenden und sitzenbleibenden Schüler gleichen Alters untersucht und ebenfalls gefunden, dafs im Durchschnitt diejenigen Schüler, welche die gröfsten intellektuellen Fortschritte gemacht hatten, zugleich im grofsen und ganzen schwerer, kräftiger, ausdauernder und mit gröfserer Atmungskapazität begabt waren als diejenigen gleichen Alters, welche in der Schularbeit zurückgeblieben waren.[2]) Es gibt freilich Ausnahmen; Schüler mit kleiner, schwächlicher Statur und geringem Körpergewicht sind oft aufserordentlich befähigt; aber gerade diese müssen sorgfältig im Auge behalten werden, da sie nicht selten infolge von Treibhauskultur ihre Kräfte erschöpfen und dahinwelken.

Aufgrund dieser Tatsachen, die mit unserem psychologischen und didaktischen Grundprozefs in voller Übereinstimmung stehen, mufs man zu weiteren Untersuchungen ermuntern und fordern, dafs bei Beurteilung der Befähigung, der Arbeitsleistung, der Überbürdung, bei der Aufnahme der Kleinen in die Schule der körperliche Faktor in Rechnung gezogen werde. Es ist leider Tatsache, dafs bei manchen Eltern und in Mädchenschulen und Instituten robuste Gesundheit, Kraftfülle und blühende Gesichtsfarbe als „plebejisch“ angesehen wird, dafs in der gröfsten Unvernunft eine gewisse Zartheit des Körpers und Blässe des Gesichts, ein wählerischer Appetit und eine gewisse zaghafte Schwäche für vornehm gilt. Solche Unvernunft beweist, dafs Schul-

[1]) Netschajeff, Exp. Untersuchungen über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorgane. 1900. Heft 5.

[2]) Grofsmann, Einige Resultate der Kinderforschung in den Chicagoer Schulen. Zeitschrift f. Kinderforschung. 1901. S. 183.

arzt und Lehrer sich grofse Verdienste erwerben, wenn sie die Eltern schlechtgenährter Kinder mit Energielosigkeit, Unfleifs, Zerstreutheit, geringen Leistungen und leichter Ermüdung auf mangelhafte Ernährung und deren Ursachen und Abhilfe aufmerksam machen. Mit Ernährung und Stoffwechsel steht auch die Kleidung in Beziehung. Jeder erfahrene Landwirt hält im Winter seine Stallung warm; er weifs, dafs Wärmeverlust auf Kosten von Fett, Muskelkraft und Wachstum vor sich geht, wie wohl auch die kleinen Gestalten der Lappländer, Eskimos und Feuerländer beweisen. Unsere Kleidung ist in Ansehung der Körperwärme, wie Liebig sagte, nur ein Ersatz für ein gewisses Quantum Nahrung. Das ausgeatmete Kohlendioxyd entspricht dem verbrauchten Stoffe; wenn nun die Kinder, Oberfläche und Gewicht des Körpers in Rechnung gezogen, fast die doppelte Menge erzeugen als die Erwachsenen, so beweist dies, dafs man neben der Ernährung der Kleidung der Kinder viel gröfsere Beachtung schenken mufs als der der Erwachsenen. Man kann im allgemeinen sagen, der Körper mufs gegen jeden andauernden, wenn auch kaum fühlbaren Wärmeverlust geschützt werden.

Schulkrankheiten.

Wenn Pädagogik und Didaktik den grofsen Einflufs, den der Gesamtkörper auf den motorisch-sensorischen Apparat und der Stoffwechsel auf die geistigen Funktionen ausübt, zu würdigen wissen, so sehen sie sich vor die ernste Frage gestellt, ob nicht die Schule selbst, welche die geistige und körperliche Entwicklung der Schüler entwickeln und fördern soll, mit gewissen Einrichtungen und Mafsnahmen den Stoffwechsel störe und daher indirekt die körperlichen und geistigen Funktionen und ihre Entwicklung hemme und schädige.

Eine zuverlässige Antwort können nur Statistik und Experiment geben. Die allseitigsten Untersuchungen in dieser Hinsicht verdanken wir dem Stockholmer Physiologen Axel Key,[1])

---

[1]) Key, Schulhygienische Untersuchungen. Deutsch. Hamburg 1889.

der 11210 Schüler seiner Heimat untersucht hat. In den Schulen Stockholms hat es gegeben:

	a) am Schlusse des 1. Schuljahres		b) am Schlusse des 2. Schuljahres	
Bleichsucht	bei 7,7 %	d. Schüler	bei 15,6 %	d. Schüler
häufiges Nasenbluten	„ 1,1 %	„	„ 4,1 %	„
Appetitlosigkeit	„ 6,6 %	„	„ 13,6 %	„
Nervosität	„ 2,2 %	„	„ 5,4 %	„
Kopfschmerz	„ 2,2 %	„	„ 10,9 %	„
Bleichsüchtigkeit	„ 3,3 %	„	„ 4,1 %	„
Rückgratsverkrümm.	„ 1,1 %	„	„ 1,4 %	„
Skropheln	„ 1,1 %	„	„ 4,1 %	„

Wir heben aus Keys Untersuchungen folgende Ergebnisse hervor: 1. Aus obiger Tabelle ersehen wir, dafs schon während des zweiten Schuljahres für einige Schulkrankheiten die Zahl der Leidenden bis zum Fünffachen sich gesteigert hat. 2. Das erste Schuljahr weist 17,6 %, das oberste aber 40 und 50% Kranke auf; zufällige Krankheiten wurden nicht mitgerechnet. Ähnliche Verhältnisse gelten auch für Dänemark. 3. „Die höchste Kränklichkeit herrscht auf der Lateinlinie, wo sie für die ganze Linie bis 50,2 % hinaufgeht und wo demnach die halbe Anzahl der Schüler Symptome langwieriger Krankheit der einen oder andern Art aufwies. Auf der Reallinie und auf der gemeinsamen Linie ist das Krankenprozent beinahe um 10 % niedriger oder 39,6 % auf der erstern und 40,9 % auf der letzteren.“ [1]) 4. Die Kurzsichtigkeit, die in der untersten Klasse unbedeutend ist. (3,3 %) steigert sich in der obersten Lateinklasse auf 21,6 %. Cohn hat in Breslau ähnliche Resulate gefunden. [2])

Bezüglich des Gehörs liegen mehrere Untersuchungen vor. [3]) Der Kreisphysikus Dr. Richter in Grofswartenberg fand bei einer Untersuchung von 700 Schulkindern, dafs 12,4 % ein geschwächtes Gehör besafsen und dafs 3,3 % schwerhörig waren. Didaktisch sehr wichtig sind aber folgende Umstände: 1. Die Hälfte der Kinder wufste gar nichts von ihrem Leiden; die meisten meinten, es werde leise gesprochen, wenn sie nicht gut folgen konnten. 2) Die Lehrer selbst kannten nur 1/3 der wirklich schwerhörigen Kinder; von dem Gebrechen der Kinder mit geschwächtem Gehör

[1]) Ebenda S. 25. — [2]) Cohn, Die Sehleistungen von 50000 Breslauer Schulkindern. Breslau 1899. — [3]) Vergl. Baginsky, Handb. d. Schulhygiene.

(12,4 %) werden sie also noch weniger gewufst haben. 3. Die Mehrzahl der Schwerhörigen galt ihnen als zerstreut und unaufmerksam; das Gleiche müssen sie jedenfalls auch von den Schülern mit geschwächtem Gehör angenommen haben. Habe man die Kinder „aufgerüttelt“, dann seien sie wieder einige Zeit dem Unterrichte gefolgt, natürlich nur so lange, bis sie durch die grofse Anstrengung, die ihnen der mündliche Unterricht bereitete, ermüdet waren. So erscheinen sie zerstreut, nachlässig und werden dem entsprechend unpädagogisch behandelt.

Schuschny in Buda-Pest fand in den 4 untersten Schuljahren 46,4 %, in den 4 obersten 57 % Kranke; Nesterow fand in den untersten Klassen 15 %, in den obersten 69 % der Schüler nervös.[1]) Leider fehlen solche Untersuchungen in Deutschland noch völlig. Wir dürfen aber nicht annehmen, dafs unsere Schüler etwa kräftiger wären oder weniger zu leisten hätten; daher müssen wir wohl ähnliche Verhältnisse erwarten, um so mehr, als viele Nervenärzte diese Ansicht aufgrund ihrer Erfahrungen hegen.

Die angeführten Zahlen zeigen deutlich, dafs die Schule eine Reihe eigenartiger Leiden, die sog. Schulkrankheiten, hervorruft, die mit den Anforderungen der Schule und mit der Zahl der Schuljahre immer mehr Schüler ergreifen, so dafs es vorkommt, dafs die Hälfte der Schüler an Schulkrankheiten leidet. Alle Krankheiten sind Störungen des Stoffwechsels, welche die Entwicklung des Gesamtkörpers und damit des sensorisch-motorischen Apparates und der geistigen Funktionen mehr oder weniger hemmen. Ungenügende Einsicht in die Verhältnisse machen geneigt, die Schule für die Schulkrankheiten allein verantwortlich zu machen. Man hat aber zu beachten, dafs bei vielen Kindern gewisse Dispositionen zu den genannten Krankheiten, wenn sie in die Schule eintreten, schon vorhanden sind oder neben und aufserhalb der Schule geschaffen und gesteigert werden. Erbliche Belastung, mangelhafte Ernährung, Armut, sittliche Notstände in der Familie und in der Umgebung des Kindes, Mangel an Konsequenz in der Erziehung, verkehrte Lebens-

[1]) Eulenburg, Die Schülerüberbürdung vom nervenärztlichen Standpunkt. Zeitschr. f. päd. Psych. 1899. Heft 4.

weise der Familie, gewerbliche Beschäftigung der Kinder. Genufssucht, zerstreuende Vergnügen der Grofsstadt, ungenügende Schlafdauer, Kinderkrankheiten, Nasenaffektionen und Wucherungen in dem Nasenraum sind Ursachen von Erkrankungen des Gesamtkörpers und des Nervensystems und können körperliche und geistige Leiden herbeiführen. Immerhin zeigt aber die Statistik deutlich genug, dafs die Schule auf den Gesundheitszustand der Schüler recht schädlich einzuwirken vermag, und es sind genug Einzelfälle bekannt, wo Arzt und Heilpädagoge festgestellt haben, dafs die Schule psychische Leiden veranlafst und schon vorhandene in hohem Mafse gesteigert hat. Es ist eine wichtige Angelegenheit der Pädagogik, im Verein mit der Medizin zu untersuchen, wodurch die Schule auf das leibliche und seeliche Leben schädlich einwirken kann, und jeder Lehrer hat die Pflicht, die sichergestellten hygienischen Forschungsresultate zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Untersuchungen von Axel Key haben, wie es scheint, den Anstofs gegeben, dafs namentlich Schulmänner die Lösung der „Überbürdungsfrage“ in Angriff genommen haben, und die Untersuchung Mossos über die Ermüdung haben die Richtung angegeben, in der man vorging.[1])

Experimente zur Frage der Ermüdung und Leistungsfähigkeit.

Jeder aufmerksame Lehrer hat schon beobachtet, dafs Diktate im allgemeinen am Schlufs des Unterrichts schlechter ausfallen, als wenn sie z. B. in einer in der Mitte des Unterrichts gelegenen Stunde ausgeführt werden, dafs nach einer langen Reihe von Rechenaufgaben die Fehler sich mehren, dafs das Auswendiglernen von Reihen am Schlufs des Unterrichts oder am Ende anstrengender Stunden schwieriger vonstatten geht. Solche Beobachtungen sind wertvoll, bleiben aber unbestimmt, schwankend und führen nie zu sicheren Mafsnahmen; daher mufs das Experiment einsetzen. Der russische Pädagoge Sikorsky suchte 1879 diese Erscheinungen, die man der Ermüdung zuschrieb, durch das Experiment

[1]) Mosso, Die Ermüdung. Deutsch. Leipzig 1892.

näher kennen zu lernen.[1]) Er liefs vormittags bei Beginn des Unterrichts und nachmittags am Schlusse desselben Diktate schreiben und stellte die Anzahl der Fehler fest. Er fand, dafs die nachmittags geschriebenen Diktate — die Schwankungen der psychischen Energie machen das Resultat illusorisch — im Mittel um 33 % mehr Fehler enthielten als diejenigen der ersten Vormittagsstunden. Von gröfserem Einflufs auf das Problem der Ermüdung waren aber, wie wir noch sehen werden, die physiologischen Untersuchungsmethoden und die statistischen Angaben, die Axel Key über Leistungsfähigkeit, Kränklichkeit und Arbeit in seinem Werke veröffentlichte. Die Tabelle über den Einflufs der Arbeitszeit auf den Gesundheitszustand der Kinder ergab, dafs die Kränklichkeit durch die geforderte Arbeit zunimmt, und eine Statistik über die Leistungen einzelner Schulen stellte gewaltige Unterschiede zwischen den höchsten und geringsten Leistungen von Schulklassen gleichen Charakters fest, so dafs Key zu der Schlufsfolgerung kam, dafs eine bedeutende Reduktion der mittleren Arbeitszeit zustande kommen könne, ohne dafs in demselben Mafsstabe eine Verminderung des Lehrstoffes erforderlich wäre.

Der deutsche Übersetzer der schulhygienischen Untersuchungen Keys, Professor Burgerstein in Wien (1891), suchte nun die Leistungen von 11 bis 13jährigen Knaben und Mädchen in 4 Klassen durch das Experiment zu prüfen.[2]) Er liefs in einer Stunde viermal den Schülern geläufige Additions- und Multiplikationsaufgaben schriftlich lösen. Dazu wurde den Schülern 4 mal 10 Minuten Zeit gegeben; die Zwischenzeit von 5 Minuten wurde zum Einsammeln der gelösten Aufgaben benützt. Burgerstein gelangte zu folgenden Ergebnissen:

Viertelstunde	gerechnete Ziffern (abgerundet)	Fehler
1.	28200	851
2.	32500	1292
3.	35400	2011
4.	39500	2360

[1]) Sikorsky, Sur les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuels etc. Annales d'hygiène publique. 1879. II. 458.

[2]) Burgerstein, Die Arbeitskurve einer Schulstunde. Wien 1891.

Die Quantität der Leistungen stieg von Viertel- zu Viertelstunde, von der 2. zur 3. Viertelstunde am langsamsten. Die Qualität nahm ab, d. h. die Anzahl der Fehler wuchs von Viertelstunde zu Viertelstunde, am schnellsten von der 2. zur 3. Viertelstunde. Nach einer halben Stunde des Unterrichts war also das Maximum der Arbeitsleistung erreicht. Burgerstein hat, wie andere Experimentatoren, zwei wichtige Umstände nicht beachtet. Er hat das Moment der Übungsgrenze übersehen (S. 323); die Schüler hätten vor dem Versuche bis an die Grenze der Übungsfähigkeit kommen müssen. So erklärt sich das seltsame Resultat, dafs die Zahl der berechneten Ziffern, also die Leistungsfähigkeit nach dem Quantum stieg, während sie bezüglich der Qualität abnahm. Aufserdem hat er nicht beachtet, dals die Fehlerzahl nicht blofs wegen der Ermüdung, sondern auch wegen Abnahme der Aufmerksamkeit und Zunahme der Langweile wuchs. Es ist falsch, wenn man die Einbufse an Frische und Leistungsfähigkeit, die Ermüdung, ohne weiteres als schädlich auffafst; man gibt dadurch, wie es Burgerstein und andere getan, den Resultaten eine einseitige, unrichtige Deutung. Endlich müssen alle künftigen Ermüdungsmessungen die Periodizität der Energie beachten.

Höpfner in Berlin gab (1893)[1]) in einer Schulklasse von 46 Schülern mit Rücksicht auf die Versetzung ein Prüfungsdiktat von 19 Sätzen mit 582 Buchstaben. Weil 2 Schwerhörige in der Klasse waren, wurde das Diktat über zwei Stunden ausgedehnt. Als Höpfner bei der Korrektur die grofse Zahl der Fehler der zweiten Hälfte des Diktats auffielen, kam er auf den Gedanken, die Resultate psychologisch zu verwerten und eine Fehlerstatistik aufzustellen. Es ergab sich: Während der ersten Diktatstunde sank die Fehlerzahl von Satz zu Satz, nachher nahm sie aber vom zwei- bis siebenfachen zu. Bezüglich des Lehrstoffs ermüdet das weniger Geübte früher als das Gewohnheitsmäfsige. Höpfners Versuchen kann man nicht den Vorwurf des Überdrusses durch Langweiligkeit und ihre Folgen machen, insbesondere nicht, da man die Versetzung der Schüler von den Resultaten abhängig gemacht hatte; doch war keines-

[1]) Höpfner, Über die geistige Ermüdung von Schulkindern. Halle 1893.

wegs für die gleiche Schwierigkeit des Stoffs in den verschiedenen Zeitabschnitten gesorgt. Burgerstein und Höpfner mufs man entgegenhalten, dafs ihre Versuchsresultate über die Ermüdung durch den Unterricht, wie er wirklich vor sich geht, keinen Aufschlufs geben, da man nicht eine Stunde hindurch gleichförmig addiert und multipliziert oder diktiert. Man kam daher davon ab, die Ermüdung im Verlaufe einer Stunde durch Diktieren und Rechnen zu bestimmen und schob beide Übungen zwischen die einzelnen Unterrichtsstunden ein, benutzte sie gleichsam als Reagenzmittel, um die Ermüdung in der vorhergegangenen Unterrichtsstunde, welcher Art sie auch sei, zu bestimmen.

Laser in Königsberg (1894)[1]) liefs 13- bis 14jährige Knaben und Mädchen eine grofse Reihe regelmäfsig zusammengestellter Additionen und Multiplikationen in den ersten zehn Minuten jeder der fünf Unterrichtsstunden eines Vormittages lösen. Er kam zu folgenden Resultaten. Die Leistungsfähigkeit wuchs entschieden, am stärksten von der ersten zur zweiten Stunde. Verbesserungen und Fehler nahmen gegen Schlufs des Versuches zu und die Zahl der ganz tadellosen Lösungen ab. Auch Laser beobachtete nicht das Prinzip der Übung. Die Ermüdungserscheinungen wurden bis zum Schlusse des Unterrichts von der stark wachsenden Übung aufgehoben. Die Arbeitsleistung der einzelnen Kinder war überraschend verschieden; die höchsten Leistungen übertrafen die geringsten bis zum vierfachen. Bei den am wenigsten arbeitenden Kindern sank die Leistungsfähigkeit am meisten; daher hat man bei der Frage nach der Überbürdung nicht blofs den Durchschnitt, sondern ganz besonders die Schüler von geringer Arbeitskraft und grofser Ermüdung zu berücksichtigen. Nahe lag es, auch den Einflufs von Pausen zwischen den Unterrichtsstunden auf die Leistungsfähigkeit hin ins Auge zu fassen.

Diesen Gesichtspunkt berücksichtigte Friedrich in Würzburg (1896) bei seinen Diktatversuchen.[2]) Er vermied

---

[1]) Laser, Über die geistige Ermüdung beim Schulunterricht. Zeitschr. f. Gesundheitspflege. VII. 1896.
[2]) Friedrich, Über die Einflüsse der Arbeitsdauer und Arbeitspausen etc. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. VIII. 1.

eine Reihe von Versuchsfehlern, die man vielfach vor ihm begangen hatte. Die Diktate enthielten je 12 Sätze und annähernd gleich viele Buchstaben. Sowohl für die einzelnen Sätze, als auch für die vollständigen Diktate kann die gleiche Schwierigkeitsstufe reklamiert werden. Inhaltlich und formal waren die Diktate den Schülern nichts neues. Jedes schwierige Wort war in vorausgegangenem Rechtschreibunterrichte schon besprochen, buchstabiert und geschrieben worden. Er stellte die Leistungsfähigkeit fest: A) Am Vormittag: 1. vor der ersten, 2. nach der ersten Unterrichtsstunde, 3. nach der zweiten a) mit einer Pause von acht Minuten zwischen der ersten und zweiten Stunde, b) ohne Erholungspause, 4. nach der dritten Stunde a) mit Pausen zwischen der ersten und zweiten, zweiten und dritten Stunde, b) mit einer Pause von 15 Minuten nur zwischen der zweiten und dritten Stunde, c) ohne Pause. B) Am Nachmittag; 5) vor der ersten Stunde, 6. nach derselben, 7. nach der zweiten Stunde, a) mit einer Pause von 15 Minuten nach der ersten Stunde, b) ohne Pause. Neben der Diktiermethode bediente er sich bei denselben Voraussetzungen der Rechenmethode und dies insofern mit Recht, als die Rechenaufgaben bezüglich der Schwierigkeit sich gleichmäfsiger gestalten lassen als der Diktatstoff. Subtraktion und Division verwandte er nicht, weil die erstere leicht mit der Addition verwechselt werden könne, letztere zu kompliziert sei und entstehende Fehler nicht der Ermüdung, sondern dem Mangel an Verständnis zugerechnet werden müfsten. Wie andere erhielt er seine Zahlen dadurch, dafs er die Ziffern von 0 bis 9 in beliebiger Reihenfolge nebeneinandersetzte; neben daran wurde eine ähnliche Reihe wiederholt, so dafs er zwanzigstellige Zahlen bekam. Er erhielt so Rechenbeispiele wie das folgende:

$$27583140693501894726 \times 2$$

Friedrich kommt zu den Ergebnissen: 1. Bei 21 unter 22 Einzelversuchen erfolgte mit der Zunahme der Arbeitszeit eine Abnahme der Qualität der Arbeit. 2. Mit dem Zuwachs aufeinanderfolgender Schulstunden fand eine Abnahme der Arbeitsqualität statt. 3. Die eingeschobenen Arbeitspausen

waren durchweg von günstiger Wirkung. — Auch diesen Versuchen gegenüber müssen wir Bedenken erheben, weil die Übungsfähigkeit und die Steigerung der Leistung, Überdrufs und Langeweile, das Arbeitsquantum, die verschiedene körperliche und geistige Verfassung der Schüler an den durch eine Woche getrennten Versuchstagen und die Periodizität nicht beachtet wurden.

Versuche von Amberg[1]) zeigen, dafs längere Pausen erst bei andauernder und schwierigerer Arbeit günstig wirken, während sie bei kurzer Arbeitszeit und bei leichter Tätigkeit zunächst die Leistung herabsetzen; es ist, wie wir wissen, eben zuerst Zeit nötig, um in „Zug“ zu kommen (S. 323). Es ist also auch die Frage experimentell in Angriff zu nehmen, ob unter bestimmten Verhältnissen die Verbesserung der Arbeitsleistung infolge der Erholungspausen den Verlust der geopferten Zeit und Übung aufhebe.

Alle Versuche, die sich auf Diktate und schriftliche Rechenoperationen oder Behalten von Silben oder Zahlenreihen gründen, sind nur imstande, einseitige geistige Tätigkeiten, das mechanische Gedächtnis, einfache Auffassung und Reproduktion zu prüfen. Wenn die Versuche zwischen die Unterrichtsstunden eingeschoben werden, sind sie geeignet, einigermafsen den Einflufs des vorausgegangenen Unterrichts auf die Ermüdung festzustellen. Gegen die Versuche nach der Rechen-, Diktier- und Gedächtnismethode ist einzuwenden, dafs die mit mechanischem Gedächtnis begabten oder einseitig veranlagten Schüler in ihrer „Leistungsfähigkeit“ überschätzt werden, dafs viele Fehler durch den Überdrufs und die Langeweile der einförmigen Arbeit herbeigeführt werden, dafs die Ermüdbarkeit nicht schlechthin als schädlich zu deuten ist, da man auch ohne Tätigkeit durch blofses Wachsein ermüdet und abends in Schlaf verfällt, dafs die Ermüdbarkeit nicht schlechthin als Mafsstab für die geistige Leistungsfähigkeit im Sinne geistiger Tüchtigkeit genommen werden darf. Die geistige Tüchtigkeit findet in der Erarbeitung eines zusammenhängenden Ganzen,

[1]) Amberg, Über den Einflufs der Arbeitspausen auf die geistige Leistungsfähigkeit. Kraepelin, Psychol. Arb. I. S. 78.

in der Kombination und Richtigstellung von Vorstellungen und Vorstellungsgruppen einen weit besseren Ausdruck.

Ebbinghaus brachte diesen Gedanken zur praktischen Anwendung.[1]) Den Schülern wurden ihrer Fassungskraft entsprechende Prosatexte mit Lücken vorgelegt, in welchen bald Wörter, bald Teile von Silben am Anfange, in der Mitte und am Ende der Wörter ausgelassen wurden. Jede fehlende Silbe oder jedes ausgelassene Silbenstück war durch einen Strich angedeutet. Die Schüler bekamen nun die Aufgabe, die Lücken möglichst rasch, sinnvoll und mit Rücksicht auf die verlangte Silbenzahl auszufüllen. Zur Veranschaulichung diene eine kleine Probe, die im Anfange eines solchen für die oberen Klassen des Gymnasiums bestimmten Textes steht: „Gleich des nach — Tages stellte sich — neue Kommandant, Major von Gneisenau, der Gar — als ihren jetzigen An — — vor, und d — — Feierl — — begleitete er — einer A — — —“ u. s. w. Die Arbeitszeit betrug für jede Textprobe 5 Minuten. Bei der Korrektur wurde festgestellt, wieviele Silben richtig ausgefüllt wurden, wieviele übergangen, wieviele sinnlos ausgefüllt wurden. Die Schüler wurden aufgrund der Lokation in 3 gleiche Gruppen geteilt. Von den Resultaten, die viel klarer zutage treten als bei den andern Untersuchungsmethoden, heben wir hervor: 1. Die Menge der geleisteten Arbeit nimmt nach dem untern Drittel der Schüler zu durchweg ab; in einem Falle zeigte sich jedoch das letzte Drittel besser als die beiden andern und in einem andern Falle besser als das mittlere Drittel. 2. Die Prozentzahl der gemachten Fehler nahm vom obersten bis zum untersten Drittel durchweg zu; die Anzahl der richtig ausgefüllten Silben nimmt von einem bis zum andern Drittel je um etwa 12 % ab, während die Prozentzahl der Fehler je um etwa 24 % wächst. 3. Der Unterschied der Leistungsfähigkeit der einzelnen Gruppen ist in den untern Klassen viel gröſser als in den obern; in den obern Klassen herrscht mehr Gleichmäſsigkeit, weil die Versetzungsprüfungen eine Auslese zustande gebracht hatten. 4. In

[1]) Ebbinghaus, Eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten etc. Vortrag auf dem internationalen Psychologenkongreſs in München 1896. Bericht. S. 134.

den untern Klassen stehen die Mädchen ausnahmslos hinter den gleichaltrigen Knaben zurück; bei Mädchen, die im 16. Lebensjahre stehen, ist Ausgleichung erfolgt; sie entwickeln sich also rascher.

Die Kombinationsmethode hat folgende Mängel: 1. Der umsichtige, langsame und tüchtige Denker wird niedriger eingeschätzt als der schnellfertige. 2. Der in der Muttersprache gewandtere Schüler ist den andern gegenüber im Vorteil. 3. Ebbinghaus hat die vom Stundenplan und den einzelnen Lehrern geforderte verschiedene Anstrengung und die Pausen nicht berücksichtigt. 4. Gegen die Berechnung der Resultate sind Einwände zu erheben. Die Berechnung zählte die übersprungenen Silben als halbe Fehler, die sinnwidrig ausgefüllten Silben und einen Verstofs gegen die Silbenzahl eines Wortes als ganze Fehler. Die Sinnfehler sollten jedenfalls nicht gleichartig behandelt, sondern verschieden gewertet werden, was allerdings mit Schwierigkeiten verknüpft ist.

Wie die Diktiermethode, so ist auch die Rechenmethode, wie sie bisher geübt wurde, zu mechanisch und einseitig, um die geistige Tüchtigkeit und die Ermüdung, wie sie in der Unterrichtspraxis erfolgt, zu bestimmen.

Kemsies[1]) hat die Rechenmethode verbessert, so dafs sie mehr der Kombinationsmethode von Ebbinghaus sich nähert. Die Rechenaufgaben wurden aus dem eben durchgenommenen Klassenpensum für das Kopfrechnen genommen. Zu jedem Arbeitsstück gehörten 12 gemischte Beispiele aus dem Zahlenkreise von 1 bis 1000, die Abwechslung entsprach dem Verfahren einer Unterrichtsstunde. Die Versuche fanden 8 Uhr 30 Min., 9 Uhr 30 Min. etc. statt. Sie zeigten folgende Anordnung: 1. Vorsprechen der Aufgaben durch den Lehrer. 2. Zweimaliges Nachsprechen durch die Schüler im Chore; gedächtnismäfsiges Aneignen der Zahlen; 10 Sek. 3. Lösung, geistige Erfassung der Zahlen und Ausführung der Operation, Behalten des Resultats; durchschnittlich 20 Sekunden. 4. Niederschrift des Ergebnisses und eine Arbeitspause, die je nach der Schnelligkeit des Rechners verschieden ausfiel. Nach 60, bei späteren Versuchen nach 75, 90 oder 120 Se-

[1]) Kemsies, Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmessungen. Sammlung Schiller u. Ziehen. 1898. 1. H.

kunden wurde die nächste Aufgabe gegeben. Zu den Versuchsbedingungen rechnet Kemsies in erster Linie die Arbeitsgeschwindigkeit, und diese zu regeln ist seine Hauptsorge. Gleichheit der Arbeitsgeschwindigkeit ist aber noch nicht erreicht, wenn man innerhalb derselben Zeit allen Schülern ein und dieselbe Aufgabe gibt, weil das Tempo im Ablauf der geistigen Prozesse dadurch nicht normiert ist. Die Pausen zwischen den einzelnen Aufgaben müssen für die einzelnen Schüler verschieden ausfallen und die Übereinstimmung der Versuchsbedingungen mufste dadurch Not leiden. Kemsies hat neben den Rechenversuchen auch Ergographenmessungen zur Grundlage seiner Untersuchungen gemacht.

Neben den psychologischen Methoden der Ermüdungs- und Leistungsuntersuchungen haben sich auch physiologische Methoden ausgebildet, die den Ergographen, einen Kraftmesser, und das Aesthesiometer oder den Tastzirkel benutzen. Die Physiologie benutzte den Ergographen, um die Muskelenergie, und das Aesthesiometer, um die Empfindlichkeitsunterschiede der Haut auf exakte Weise festzustellen. Man machte nun die Entdeckung, dafs nicht blofs nach körperlicher, sondern auch nach geistiger Anstrengung die Muskelkontraktionen schwächer und die Zwischenräume zwischen den beiden aufgesetzten Zirkelspitzen gröfser wurden (S. 343). Als man dem Problem der Ermüdung sich zuwandte, ergab sich bald die Frage, ob die Ermüdung durch körperliche oder geistige Arbeit sich auf das motorisch-sensorische Organ beschränke, das gerade in Tätigkeit gesetzt war. Diese Frage hat die gröfste praktische Bedeutung; denn wenn eine Arbeit nur die in Tätigkeit gesetzten Organe ermüdet, so könnte man durch einen zweckmäfsigen Wechsel in der Tätigkeit immer wieder andere Organe in Anspruch nehmen, während die ermüdeten sich erholen, und man könnte so unbegrenzte Zeit hindurch fortarbeiten. Die tägliche Erfahrung zeigt, dafs dies nicht der Fall ist. Wirkliche Ermüdung macht sich gleichzeitig auf allen Gebieten unserer Tätigkeit fühlbar. Nach langer, angestrengter Arbeit können wir die Frische, auch wenn wir an eine ganz andersartige Beschäftigung gehen, nicht mehr erlangen. Wir haben wiederholt betont, dafs es eben un-

richtig und für die Theorie und Praxis der Erziehung und des Unterrichts von übeln Folgen ist, wenn man meint, dafs eine strenge Scheidung zwischen den arbeitenden Teilen des Organismus und zwischen den einzelnen Gebieten des nervösen Apparates vorhanden sei. Mosso hat darauf hingewiesen, dafs körperliche Ermüdung die geistige Arbeitsfähigkeit herabsetzt und dafs umgekehrt die geistige Arbeit die Muskelkraft beeinträchtigt. Seine Ansichten sind später durch die Untersuchungen von Bettmann bestätigt worden.[1]) Der Ermüdung liegt wahrscheinlich eine Reihe chemischer Veränderungen in den Nerven- und Muskelgeweben zugrunde, die jedenfalls die Leitung erschweren oder Widerstände schaffen. Man darf vielleicht an eine Art Vergiftung denken, da leichtere Vergiftungen, wie die Ermüdung, Lähmungserscheinungen hervorrufen. Seit E. Weber und Ranke ist von zahlreichen Beobachtern festgestellt, dafs in den tätigen Muskeln gewisse Ermüdungsstoffe, darunter die freie oder die in sauren Salzen gebundene Phosphorsäure und Kohlendioxyd sich anhäufen, während die Aufnahme von O vermindert wird. Neuere Untersuchungen von Verworn[2]) und andern haben gezeigt, dafs die Ermüdung von Rückenmark und Hirnrinde sich kundgibt 1. als Wirkung der Zerfallsprodukte des Eiweifsmoleküls, 2. als Mangel an neuem Material (hauptsächlich an Sauerstoff). Ausgedehnte Versuche, unter Kraepelin ausgeführt,[3]) haben dargetan, dafs schon ein 1—2 stündiger Spaziergang beim Erwachsenen die geistige Arbeitsfähigkeit mindestens in demselben Mafse herabsetzte wie etwa einstündiges Addieren. Schülern und Lehrern ist bekannt, dafs es nach einer mit lebhaften Spielen ausgefüllten Pause längere Zeit dauert, bis die nötige Sammlung für geistige Arbeit wieder gewonnen ist. Wir stellen nun die Veränderungen, die die Ermüdung hervorruft, übersichtlich zusammen. Geistige Erscheinungen des Ermüdungszustandes sind: Verlängerung der Erkennungs-, (Wahl-) und Assoziationszeiten, Schwächung des Gedächt-

[1]) Kraepelin, Psychol. Arbeiten. I. S. 152.
[2]) Verworn, Ermüdung, Erschöpfung u. Erholung der nervösen Zentren des Rückenmarks. Arch. f. Physiol. Suppl. B. 1900.
[3]) Kraepelin, Über geistige Arbeit. Jena 1897. S. 19.

nisses, Herabsetzung der Übungsfähigkeit, Zerstreutheit; Quantität und Qualität der Arbeit werden geringer; die Arbeitslust verwandelt sich in Unlust; die Gedankenverbindungen werden reflektorisch auf ungewollte Bahnen geleitet: das Verhören, das Versprechen, Verlesen, Verschreiben, Verrechnen nimmt zu; die Handschrift wird unleserlich; die schwierigen Denkfunktionen fallen aus. Körperliche Veränderungen infolge der Ermüdung sind: die Gesichtsfarbe ist erst rot, dann blafs; Körperhaltung schlaff, Puls verlangsamt, Atmung, Herztätigkeit und Körpertemperatur verändert; Nierentätigkeit und Ernährungsvorgang gehemmt; Appetitlosigkeit, Verdauungs- und Schlafstörungen treten auf.

Das Gefühl der Müdigkeit, die subjektive Ermüdung. kann durch eine einförmige Arbeit erzeugt werden, ohne dafs aber von einer Herabsetzung der Arbeitskraft, des Kräftevorrats die Rede wäre, wie Versuche von Rivers[1]) beweisen. Das subjektive Gefühl der Ermüdung darf nicht mit der objektiven Ermüdung verwechselt werden. Die Müdigkeit ist der Ausdruck für das Schwinden der verfügbaren Kräfte; daher kann die Arbeitsleistung als Mafs für die Ermüdung genommen werden. Aber auch das Gefühl der Müdigkeit ist von grofser didaktischer Bedeutung; es ist der Vorbote der Ermüdung. Der Lehrer hat zu beachten, dafs, wenn Müdigkeit sich zeigt, die Ermüdung nicht mehr weit und ein Wechsel in der Arbeit geboten ist. Einen solchen Wechsel hat der Lehrplan für den Verlauf eines jeden Schultages und der Lehrer selbst für den der Unterrichtsstunden herbeizuführen. Der Wechsel kann aber nur dann objektiv günstige Folgen für die Arbeitskraft haben, wenn schwerere und leichtere Arbeit, psychische und physische Energie, Beobachtung, Assimilation und Darstellung mit einander abwechseln (S. 405). Dadurch ist eine teilweise Beseitigung der Ermüdung und ein teilweiser Ersatz der Kräfte möglich. Der durch einen solchen Wechsel bewirkte Kontrast ist wohl eine Hauptursache des Gefühls der Erfrischung; eine andere scheint darin zu liegen, dafs eine mafsvolle Erregung eines jeden Organs von Gefühlen der

[1]) Kraepelin, Psychol. Arbeiten. I. S. 627.

Lust begleitet ist, wie wir früher erfahren haben. Die dabei erfolgende Ermüdung ist naturgemäfs und nicht als schädlich zu betrachten; sie wird es erst, wenn sie als Übermüdung oder als eine solche Erschöpfung des Kräftevorrates auftritt, die auch von dem Schlaf nicht mehr ausgeglichen wird. Kehrt die Übermüdung regelmäfsig wieder, so entsteht die pathologische Ermüdung. Sie weist krankhafte Zustände auf, welche den Schlaf stören, die Erholung unmöglich machen, die Schülernervosität mit Blutarmut, Kopfschmerz und andern Schulkrankheiten herbeiführen; reizbare Nervenschwäche kann aber in Hysterie, Chorea, Epilepsie und Geisteskrankheiten übergehen. Auf der andern Seite ist ein zu rascher Wechsel in der Arbeit zu vermeiden, weil immer wieder ein „Einarbeiten", ein „in Bewegung setzen" nötig ist, das Zeit und Unbehagen verursacht. Der erfrischende Wechsel der Arbeit, gewisse Vorstellungen und Gefühle, die zur Fortsetzung derselben anfeuern, z. B. die Examina, Ehre und Ruhm, Liebe und Hafs können den Fortschritt der Ermüdung nur verdecken, aber keineswegs aufhalten; die Ermüdung oder die Erschöpfung tritt zuletzt mit aller Macht hervor und führt schliefslich pathologische Ermüdung mit allen ihren Folgen herbei. Wenden wir uns nun den schulhygienischen Untersuchungen zu, die mit dem Ergographen und mit dem Ästhesiometer unternommen wurden.

Griesbach hat zu dem eigenartigen Hilfsmittel des Tastzirkels gegriffen.[1]) Die Untersuchungen erstrecken sich auf Knaben verschiedener Klassen der Realschule und des Gymnasiums in Mühlausen i/E. und wurden vor und nach den Unterrichtsstunden, an schulfreien Tagen und während der Ferien vorgenommen. Bei jeder Prüfung wurden die kleinsten Abstände der Zirkelspitzen, die Tastwerte, an der Stirn, dem Jochbein, dem Daumenballen, der Zeigefingerkuppe, der Nasenspitze, dem Rot der Unterlippe festgestellt. Die Einzelwerte für die verschiedenen Hautstellen waren natürlich unter sich sehr verschieden, liefsen aber ganz die gleichen Veränderungen durch die Einflüsse des Unterrichtes erkennen. An schulfreien Tagen konnten keine

[1]) Griesbach, Energetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule. München 1895.

nennenswerten Abweichungen von der Norm der Tastwerte festgestellt werden. Im Laufe des Unterrichts stiegen die Tastwerte regelmäfsig ganz bedeutend, bis auf das 2 und 4 fache der Norm. Die Tastwerte und also auch die Ermüdung waren für die einzelnen Schüler verschieden. Sie wuchsen bis zum Ende des Vormittagsunterrichts mit „geringen Schwankungen“. In der Mittagspause sanken die Zahlen für die Zirkelabstände meist nicht mehr bis zu ihrer gewöhnlichen Gröfse. Zur Erklärung dieser Tatsache sind die Ergebnisse unserer Untersuchungen über die psychische Energie herbeizuziehen, und die entgegengesetzte Wellenbewegung der physischen und psychischen Energie ist zu beachten. Zu erwähnen sind auch Griesbachs Untersuchungen über die Wirkungen der Examina. Er untersuchte etwa 50 Schüler verschiedenen Alters vor und nach mündlichen und schriftlichen Prüfungen sowie an schulfreien Tagen. Ausnahmslos fand sich eine sehr erhebliche Herabsetzung der Hautempfindlichkeit nach der geistigen Anstrengung. Ein Teil der Schüler bot schon vor dem Beginne der Prüfungen jene Ermüdungszeichen, die durch vorausgegangene Überarbeitung herrührte. Griesbach gewann auch bei einigen Lehrern Tastwerte, die dafür sprechen, dafs sich bei ihnen und den Schülern die gleichen Ermüdungszeichen einstellen. Nach Griesbach hat sich auch ein entschiedener Einflufs der Unterrichtsgegenstände zu erkennen gegeben: Mathematik und Latein, aber auch Französisch und Englisch setzen die Hautempfindlichkeit beträchtlich herab, während sie besonders in den Religionsstunden wieder stieg. Hygienisch besonders beachtenswert betrachtet Griesbach das Ergebnis, dafs bei einer gröfseren Zahl von Schülern auch am Morgen vor Beginn des Unterrichts — den schulfreien Tagen gegenüber — eine Herabsetzung der Tastempfindlichkeit stattfand. Griesbach schliefst daraus, dafs eine ganze Reihe von Schülern nicht ausgeruht und frisch in die Schule komme. Zur Erklärung dieser Tatsache ist jedoch die Periodizität der Energie herbeizuziehen.

Griesbach kommt aufgrund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dafs „kein Schulknabe und selbst kein Erwachsener ohne Gefahr für seine Gesundheit tagein, tagaus

geistig so lange zu arbeiten imstande ist, wie es der heutige höhere Unterricht bei strenger Durchführung erheischt.“ Er fordert daher Beseitigung aller wissenschaftlichen Nachmittagsstunden, späten Beginn des Morgenunterrichtes, der auch im Sommer nie vor 8 und für jüngere Schüler nicht vor 9 Uhr beginnen sollte, möglichste Beseitigung aller Schulprüfungen, Einschränkung der Hausarbeit und namentlich des öden Gedächtniskrams.

Untersuchungen mit dem Ergographen und Ästhesiometer haben uns wertvolles Material zur Beurteilung der Ermüdung nach ihrem Wesen und ihren Folgen geliefert. Die Verwertung ihrer Resultate zur Beurteilung der geistigen Leistungsfähigkeit ist aber zu beanstanden, zum ersten, weil diese Methoden die Aufmerksamkeit, welche auf Muskelkraft und Empfindlichkeit einen grofsen Einflufs hat, nicht oder nicht genügend berücksichtigen oder berücksichtigen können, zum andern, weil gleichzeitig mit dem Wellenberg der psychischen Energie ein Wellental der physischen vorhanden ist. Es wird sich wohl empfehlen, diese Methoden in Zukunft nur neben den psychologischen als Kontrollmittel zu benutzen.

Interessante Messungen mit dem Feder-Ästhesiometer an Schülern des Franz-Josefs Gymnasiums in Lemberg hat Blazek veröffentlicht.[1]) Er hat aufgrund der Ermüdungskurven des fünfstündigen Vormittagsunterrichts drei Ermüdungstypen aufgestellt. Die Ermüdungskurven des ersten Typus steigen anfangs und haben gegen Schlufs des Unterrichts die Neigung zum Fallen. Die des zweiten bewegen sich zickzackförmig auf und ab; Arbeit und Erholung wechseln mit einander ab. Die Ermüdungskurven des dritten Typus verlaufen fast gestreckt; Anstrengung und Ermüdung ist nicht bedeutend; zu diesem Typus gehören die begabtesten Schüler. Aus den Versuchsergebnissen zieht Blazek folgende Schlüsse: 1. Den überwiegenden Einflufs auf den Verlauf der Kurve hat die Individualität des Schülers; nur quantitativ, d. h. auf die Höhenabschnitte, wirken die Individualität des Lehrers und die Art der Beschäftigung ein. 2. „Die Arbeit vermindert sich im Verlaufe des Unterrichts, während die

[1]) Kemsies, Zeitschrift f. päd. Psychol. 1899. 6. Heft.

Erholung wächst.“ Die Anzahl der am Unterrichte teilnehmenden (aufmerksamen) Schüler ist verschieden. Sie ist am gröfsten in den Stunden der Arbeit (1., 3., 5. Stunde), am kleinsten in der Zeit der Erholung (2. und 4. Stunde). (Vgl. unsere Fig. 8, 9 und 10.) 3. Die meisten Schüler (63 %) arbeiten nach dem zweiten Typus, d. h. es wechselt Arbeit mit oft mehrmaliger Erholung ab. 4. Die Mehrzahl der Knaben arbeitet bei 5 stündiger Schulzeit nur 3 Stunden: 5 Stunden hindurch arbeitet kein Schüler. Die 3 stündige Arbeitszeit mufs als Maximum angesehen werden. Der Stundenplan darf an einem Tage nur 4 Fächer umfassen, denen je 45 Minuten Unterricht und 15 Minuten Pause zu widmen ist. 5. Für die einzelnen Lehrfächer verbraucht der Schüler eine verschiedene Arbeitsquantität. 6. Der sprachliche Unterricht soll unter keiner Bedingung in 2 aufeinanderfolgenden Stunden erteilt werden. — Auch aus diesen Untersuchungen folgt, dafs der sogenannte Vormittagsunterricht, wie er häufig in voreiliger Weise eingeführt wurde, zu verwerfen ist (S. 422).

Bei den Chicagoer schulhygienischen Untersuchungen[1] hat man neuerdings den Ergographen benützt, um die Veränderungen in der Leistungsfähigkeit im Verlaufe eines Schultages zu verfolgen. Die Forscher kamen zu folgenden Hauptergebnissen: 1. Die Unterschiede in Leistungsfähigkeit, Ausdauer und Ermüdung sind während des Vormittags g r ö f s e r als während des Nachmittags (Vgl. Fig. 11!). 2. Kinder, die an beiden Tageshälften die Schule besuchen, zeigen eine höhere Leistungsfähigkeit am Vormittag als am Nachmittag. 3. Obwohl die Leistungsfähigkeit der Schüler während des Nachmittagsunterrichtes nicht so grofs ist wie am Morgen, so ist sie doch stetiger und ausdauernder. Grofsmann schliefst aus diesen Ergebnissen, dafs der Kampf für „one session“ keine Berechtigung habe. Angesichts der Untersuchungen von Blazek, Grofsmann und der unsrigen über die Periodizität der psychischen Energie entbehrt die Verwerfung des Nachmittagsunterrichtes und der Einführung des sogenannten Vormittagsunterrichtes der schulhygienischen und pädagogischen Begründung.

---

[1]) Grofsmann, a. a. O. S. 186.

Wie wir erfahren, hat man gesucht, die durch die einzelnen Unterrichtsgegenstände veranlaſste Ermüdung festzustellen. Nach den Voraussetzungen und der Art und Weise der Ausführung der Experimente sind diese Untersuchungen wohl von vornherein verfehlt. Wenn Versuchsergebnisse beweiskräftig sein sollen, so müssen die Ergebnisse, die zur Vergleichung gebracht werden, auch vergleichbar sein. Sie sind aber nur vergleichbar, wenn alle Bedingungen der Ergebnisse mit Ausnahme der eben in Frage stehenden vollständig gleich sind. Diese Forderung gleicher Versuchsbedingungen wurde aber gar nicht in Rechnung gezogen. Der Unterrichtsgegenstand wirkt nicht unmittelbar als solcher auf den Schüler; er wird vielmehr durch die Lehrerpersönlichkeit mit ihren Manieren und ihren bestimmten Gesichtspunkten der Auswahl, Anordnung und Übermittelungsart des Stoffes vermittelt. Selbst wenn ein und derselbe Lehrer alle Unterrichtsgegenstände unterrichtete, so bliebe immer noch zu entscheiden, ob er in allen über das gleiche Wissen und Können bezüglich Lehrstoff, Lehrgang, Lehrform und über das gleiche Interesse verfüge, ob er gerade eine schwere oder leichte Seite des betreffenden Unterrichtsfaches, wie sie jedes Fach besitzt, bearbeite. Die Methode in den einzelnen Unterrichtsgegenständen und die Persönlichkeit des Lehrers haben einen gröſseren Einfluſs auf die geistige Anstrengung und die Ermüdung der Schüler als die Natur des Unterrichtsstoffes. Des Lehrers Macht ruht in der Methode. Diese gestaltet denselben Unterricht schwer und naturwidrig oder verhältnismäſsig leicht, anstrengungslos und naturgemäſs. Sie hemmt die geistige Entwicklung mehr oder weniger oder verhilft ihr zur naturgemäſsen Gestaltung. Die Ergebnisse der Versuche über die Ermüdung durch die verschiedenen Unterrichtsgegenstände, wie sie Kemsies und andere aufgrund ergographischer Untersuchungsmethoden gefunden haben, sind kaum verwertbar, um so weniger, als die ergographischen Messungen bei den Fertigkeiten, bei Turnen, Schreiben, Zeichnen, Singen, direkte Ermüdung der Muskeln, bei den andern Unterrichtsgegenständen indirekte angeben. Die Verhältnisse liegen viel verwickelter, als man angenommen hat.

Die Pausen zwischen den Unterrichtsstunden wirken jeden-

falls vorteilhaft, aber sicherlich nur dann, wenn ein Aufenthalt in frischer Luft, nicht aber ein „Herumtollen“ stattfindet.

Auf die Ermüdungsmessungen zurückblickend, müssen wir hervorheben, dafs ihre Ergebnisse und deren Deutungen vielfach verfehlt sind, insbesondere deshalb, weil man bei ihrer Durchführung die Periodizität der Energie noch nicht kannte und nicht beachten konnte. Das schwierige Problem ist von neuem in Angriff zu nehmen. Prof. Schillers Schrift „Der Stundenplan“, welche jene Resultate zu verwerten sucht, ist daher mit gröfster Vorsicht aufzunehmen.

Die Experimente über die Arbeitsleistung und Ermüdung beweisen aber, dafs durch den Unterricht hohe Ermüdung, ja Übermüdung herbeigeführt werden kann. Die Schule verlangt aber noch einen Teil der schulfreien Zeit der Kinder für sich durch die sogenannten Hausarbeiten, die eine Fortsetzung der Schularbeiten darstellen. Von den Hausaufgaben hängt bei dem Schüler höherer Schulen vor allen Dingen die Note der Klassenarbeiten ab; diese Prüfungen, die gewöhnlich in jeder Woche für Latein, Französisch, Mathematik etc. wiederkehren, bedingen in hohem Mafse die Noten in den Zeugnissen, ja die Urteile über Leistungsfähigkeit. Fortschritt, Aufmerksamkeit, Fleifs, und, was die Hauptsache ist, das Aufrücken in die höhere Klasse, die Erlangung des Berechtigungsscheines für den einjährigen Militärdienst und des Maturitätszeugnisses hängen von ihnen ab. Unter solchen Umständen ist es kein Wunder, wenn kein jüngerer Schüler leichtsinnig genug ist, gleich nach der Mahlzeit nicht an die Hausaufgaben zu denken, oder wenn die Eltern mit Ängstlichkeit die Kinder an die Hausaufgaben erinnern. Unter solchen Umständen ist es erklärlich, wenn Vater oder Mutter, Bruder oder Schwester oder gar Hauslehrer „nachhelfen“; was der Schüler in der Schule nicht verstanden, soll klar gemacht, was er in der Zerstreutheit nicht gehört oder falsch gehört oder zum Teil schon wieder vergessen hat, soll eingeprägt werden. Obschon die heutigen Schulaufgaben ein wesentliches Moment in der Überbürdungsfrage darstellen. fehlen statistische Erhebungen für Deutschland noch ganz.

Kemsies hat den Schleier ein wenig gelüftet, indem er über die häusliche Arbeitszeit für die Untertertianer

seiner Lehranstalt, an der man, wie es scheint, den schulhygienischen Grundsätzen in erfreulicher Weise Rechnung trägt, statistische Erhebungen machte.[1]) Kemsies hat das Minimum, den Durchschnitt und das Maximum der häuslichen Arbeitszeit der Schüler festgesetzt, hierauf das arithmetische Mittel zwischen Minimum und Durchschnitt und das von Maximum und Durchschnitt festgesetzt und dann dadurch, dafs er diese beiden Mittelwerte, das Minimum und das Maximum als Grenzen aufgefafst hat, die Schüler in vier Gruppen geteilt. Für diese vier Gruppen ergab sich für eine Schulwoche aus dem ersten und für eine aus dem zweiten Halbjahr folgende Tabelle der häuslichen Arbeitszeiten im Durchschnitt:

	1. Halbjahr		2. Halbjahr	
I. Gruppe	5 Schüler	322,2 Min.	7 Schüler	402,4 Min.
II. „	11 „	420,6 „	11 „	527,7 „
III. „	8 „	524,4 „	8 „	713,4 „
IV. „	3 „	633,5 „	4 „	955,0 „

Mafsgebende Schulmänner haben Kemsies gegenüber versichert, dafs diese Zahlen durchweg zu niedrig gegriffen seien. Uns interessiert nicht die wirkliche Höhe, sondern die Gröfsenverhältnisse der Arbeitszeiten der einzelnen Schüler und der vier Schülergruppen einer Anstalt, die geneigt ist, ihre Leistungen vom hygienischen Gesichtspunkte zu beurteilen. Wir erkennen sofort, dafs die Gruppe IV zweimal soviel Zeit braucht wie Gruppe I, um die Hausaufgaben zu lösen. Es ergab sich ferner, dafs nicht die erste, sondern die zweite Gruppe im allgemeinen die besten Schüler enthält, und dafs die dort gesetzlich vorgeschriebene Arbeitszeit von zwei Stunden von der III. und IV. Gruppe zeitweilig überschritten wird. Ungeheure Gegensätze treten uns aber entgegen, wenn man die Arbeitszeiten der einzelnen Schüler von demselben Tage miteinander und mit dem Durchschnitt vergleicht. Von zwei gewissenhaften und strebsamen Schülern brauchte der weniger begabte Schüler eines Tages siebenmal soviel Arbeitszeit als der begabte. Trotzdem waren am nächsten Tage die Leistungen des

---

[1]) Kemsies, Die häusliche Arbeitszeit meiner Schüler. Zeitschrift für päd. Psych. 1899. S. 89 ff.

letzteren nach Quantität und Qualität bedeutend besser als die des ersten; daher wird jeder Lehrer, der sich nicht um die Arbeitszeiten und Leistungsfähigkeiten seiner Schüler kümmert, geneigt sein, den Schüler, der siebenmal mehr Zeit aufgewendet hat, als weniger fleifsig oder gar als unfleifsig anzusehen. Wie erklärt sich dieser gewaltige Unterschied? Jüngere Schüler, die keine kräftige Konstitution besitzen, kommen häufig abgespannt aus der Schule nach Hause. Ist der Schüler in einem Unterrichtsgegenstande „schwach", so beginnt die Dressur durch einen Privatlehrer. oder der Schüler ist auf sich selbst angewiesen, bleibt bei der Lektüre an einem Fremdwort oder in der Mathematik an einer Aufgabe hängen und martert das Gehirn für unbestimmte Zeit. Es ist daher nicht zu verwundern, dafs durch Sensibilitäts- und Ergographenmessungen die pathologische Ermüdung in acht bis vierzehn aufeinanderfolgenden Tagen konstatiert werden konnte.

Überbürdung durch Hausaufgaben tritt nach meinen Beobachtungen leicht ein: 1. Durch das Fachlehrersystem, bei welchem jeder Fachlehrer sein Fach betont und eine Übersicht über die Gesamtanforderungen an den Schüler an jedem einzelnen Tage gar nicht besitzen kann. 2. Durch Unterschätzung der Schwierigkeit und der erforderlichen Arbeitszeit für verlangte Leistungen im allgemeinen. 3. Bei einzelnen mittelmäfsig und schlecht begabten Schülern, die die Schulzeit versäumt haben und kränklich sind. 4. Durch mangelhafte Vorbereitung und ungenügendes Verständnis der Aufgaben. 5. Durch die Klassenarbeiten, Versetzungs-. Abschlufs- und Reifeprüfungen. Die Ursachen der Überbürdung durch Hausarbeit liegen einesteils auf Seiten des Schülers, aber viel mehr auf Seiten des Lehrers, wenn er seine Aufgaben stellt, ohne sich über die Belastung und Arbeitszeit, die er dem einzelnen Schüler zumutet, ohne sich genügend über die Fähigkeit zur Lösung zu verlässigen. Die Anstrengung des Schülers bei der Hausarbeit, die lange Dauer derselben, oft auch mangelhafte Methode und andere Fehler des Unterrichts können die Eltern immer wieder beobachten. Der Lehrer, der sorglos seine Aufgaben gibt, merkt die Mifsstände nicht und beurteilt den häuslichen

Fleifs gar zu häufig nach den Leistungen; daher zeigen sich so oft gegensätzliche Ansichten zwischen Familie und Schule, wenn Eltern und Lehrer die Überbürdung der Schüler beurteilen. Auch hier ergibt sich, dafs eine engere Beziehung zwischen Schule und Familie geschaffen werden sollte. Gibt es nun kein Mittel, der häuslichen Überbürdung zu steuern? Zunächst hat der Lehrer alle Momente zu beachten, die eine Überbürdung herbeiführen können; dann aber ist notwendig, dafs der Lehrer von Zeit zu Zeit die Hausaufgaben oder entsprechende Aufgaben unter seiner Aufsicht in der Schule selbst lösen läfst und die erforderliche Zeit und Anstrengung sich merkt. Dieser Weg ist wohl auch zuverlässiger als der der Umfrage, wenn es gilt, Erhebungen über die häuslichen Arbeiten zu machen. Solche Untersuchungen wären aber notwendig, um eine zuverlässige Maximalarbeitszeit für die einzelnen Schuljahre festsetzen zu können. Die Schüler mit mittlerer und geringer Begabung sind bedauernswert, wenn sie täglich den besser begabten Schülern gegenüber ein Mehrfaches an Zeit für die Hausaufgaben verwenden müssen und doch nur eine mittelmäfsige Zensur in den einzelnen Fächern erreichen und womöglich noch im Fleifse beanstandet werden.

Als Freund der Jugend könnte man zu der Alternative kommen: Entweder setzt die Schule ihre Ziele herab, oder man verwehrt den weniger begabten Schülern die Aufnahme. Schlechthin eine Entscheidung nach der einen oder andern Richtung zu treffen wäre aber zu verwerfen. Zunächst ist eine Reihe anderer Verbesserungen vorzunehmen: Das pädagogische Wissen und Können der Lehrer mufs gesteigert werden; die höheren Schulen sind von dem Krebsschaden des Berechtigungswesens zu befreien; eine bessere Organisation der Schulen ist herbeizuführen; die pädagogische Wissenschaft mufs an der Universität eine bessere Pflege und Fortbildung finden und das didaktisch-psychologische Experiment mufs mit steter Rücksicht auf das ökonomische Prinzip, mit möglichst geringer Ausgabe von Kraft einen möglichst hohen Erfolg zu erzielen, in dem nötigen Umfange zur Anwendung kommen. Zunächst ist nötig, dafs wir uns über die geistige Leistungsfähigkeit und

über die Art und Weise, wie man diese durch Prüfungen zu bestimmen pflegt, eingehender zu orientieren suchen.

Prüfungen und Zensuren.

Seit den ältesten Zeiten hat man immer in den Fällen, wo man sich um die psychische Voraussetzung irgend einer Bildungsarbeit verlässigen wollte, eine Art Prüfung abgehalten. Dies beweisen die Philosophen des Altertums, die Kirche mit dem Katechumenat, das Ordensleben mit dem Noviziat, der Handwerkerstand mit der Meisterprüfung, die Klöster mit dem Trivium und Quadrivium und die Universitäten mit der Rangordnung der akademischen Grade. Man begnügte sich nicht mit dem vorgeschriebenen Bildungsgange, sondern prüfte das Wissen und Können, und als der moderne Staat Beamte brauchte, ahmte er diese schulmäfsigen Prüfungen nach, fafste das gewonnene Urteil in eine Nummer, die „Note", zusammen und glaubte durch eine solche Klassifikation nach Noten zugleich der Gerechtigkeit zu dienen. Es ist nicht zu bestreiten, dafs der Staat das Recht hat, sich als Arbeitgeber über die Leistungen des Arbeitnehmers zu verlässigen; aber das Urteil, das man durch Prüfungen über den Menschen gewinnt, ist von zweifelhaftem Werte; gerade die Eigenschaften, die für den sittlichen Wert einer Persönlichkeit entscheidend sind und über welche der Staat vor allen Dingen sich verlässigen müfste: Pflichttreue, Selbständigkeit, Tatkraft, Initiative können gar nicht geprüft werden. Auf der andern Seite hat aber jeder, der sich dem Examen unterworfen hat, ein gewisses Recht auf Versorgung erworben. Merkmale des modernen Examens sind also: Kontrolle der Bildungsarbeit, Garantie für ein bestimmtes Wissen, Rangordnung der Kandidaten, ein gewisses Recht derselben auf Anstellung. Je mehr der Staat das Unterrichtswesen in die Hand nahm, um so engmaschiger gestaltete sich das Netz der Examina. Wie man der Tradition gemäfs glaubte, über die geistige Verfassung nach dem vorgeschriebenen Hochschulstudium sich durch ein Examen Gewifsheit verschaffen zu können, so hält man es jetzt seit der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts für möglich, die geistige Reife, die für den Hochschulunterricht nötig ist, mit derselben be-

ruhigenden Sicherheit durch das Maturitätsexamen feststellen zu können. Für jede neue Beamtenkategorie wurde im Verlaufe der Zeit je ein neues Examen der Vorbereitung und der Ausbildung geschaffen. Nicht blofs jede Schule, sondern die meisten Klassen der höheren Schulen sind mit bestimmten Rechten ausgestattet worden, und so hat man immer neue Prüfungen, Aufnahmeprüfungen, Übergangsprüfungen und Abgangsprüfungen als nötig erachtet. Diese Prüfungen erfordern aber Berücksichtigung der Jahresleistungen des Schülers in der Klasse und bewirken so weiterhin, dafs jeder einzelne Lehrer für sein Fach am Schlufs des Schuljahres, des Tertials, ja in jeder einzelnen Woche Prüfungsarbeiten gibt: stets schwebt das Schwert der Prüfungen über den Häuptern der Schüler. Es ist nötig, dafs wir nach den Erfolgen und den beabsichtigten Wirkungen dieses endlosen Examinierens mit seinen Hauptnoten, Teilnoten und Nebennoten fragen.

Die nächste psychologische Wirkung, die alle Prüfungen von dem Stil und andern wöchentlichen Klassenarbeiten bis zur Versetzungs- und Abgangsprüfung bei den Schülern hervorbringen, ist die Furcht in ihren verschiedenen Stufen: Beklommenheit, Bangigkeit, Besorgnis, Ängstlichkeit, Furcht und Grauen; das sind Zustände der Unlust, die auf die Erwartung einer drohenden Gefahr, hier der drohenden Abrechnung sich gründen. Der Furcht sind alle Kinder unterworfen, vor der Pubertät noch einmal so stark als nach derselben, die Mädchen etwas mehr als die Knaben, die intelligenten Schüler ebensowohl als die Schwachsinnigen und die Idioten. Sie veranlafst auf der körperlichen Seite: Herzklopfen, Unregelmäfsigkeiten der Atmung und Blutzirkulation, Spasmen der Eingeweide und der Blase, Schreien oder Weinen, Erbleichen oder Erröten, Gänsehaut, kalter Schweifs, Sträuben der Haare, inkoordinierte Bewegungen und Zittern (merklich beim Schreiben, Zeichnen etc.), das Streben zu fliehen oder die Gefahr abzuwehren; von den schweren Folgen der Furcht, von Lähmung oder Erstarrung der Körpermuskulatur, von Krämpfen, Verlust der Sprache, vorübergehender Gefühlslosigkeit, Blindheit und Taubheit wollen wir hier absehen. Auf seelischer Seite stellen sich

ein: Herabsetzung der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, Verminderung der Urteilskraft, Schwächung des Willens, Depression des Gemütes. Die psychische Depression und die instinktive Neigung zu fliehen und die Gefahren abzuwehren, erklären zur Genüge das „Nichterscheinen", das „Durchbrennen" und den Selbstmord auch relativ gut vorbereiteter Kandidaten. Von der gröfsten Tragweite ist nun die Tatsache, dafs mit dem modernen Berechtigungswesen der Schule und den endlosen Prüfungen ein neuer psychischer Faktor in den Unterricht eingetreten ist: die Furcht, die Leib und Seele der Schüler zu vergiften vermag, ein Gift, das bei allen Schülern, bei jüngeren, schwächlichen und nervösen Schülern und bei Schülern mit schüchternem und sanftmütigem Charakter ganz besonders wirksam ist. Über seine Wirkungen in den kleinsten Dosen, wie sie gelegentlich des Stils und anderer Klassenarbeiten übermittelt werden, können viele Eltern berichten. Je mehr der Lehrer den Klassenarbeiten den Charakter von Prüfungen verleiht, je unvollkommener die Methode des Lehrers und je mangelhafter die Vorbereitung der betreffenden Materie, desto schädlicher sind ihre Wirkungen. Noch wird vielfach von Lehrern und Inspektoren übersehen, dafs, wenn die Mehrzahl der Klassenarbeiten schlecht ausgefallen ist, vor allen Dingen nicht die Schüler, sondern den Lehrer die Schuld trifft. Über die gesundheitlichen Wirkungen solcher kleinen Prüfungen können wir einiges aus den Ermüdungsmessungen von Blazek entnehmen (S. 449). Er gibt mehrere auffällige Ermüdungskurven an, die nach kleinen Prüfungen festgestellt wurden. Während die Ermüdungskurve bei den begabtesten Schülern etwa bei 5 oder 6 mm beginnt und während des fünfstündigen Vormittagsunterrichtes um höchstens 5 mm steigt, beginnt die Ermüdungskurve eines gewissen Schülers bei 35 mm und hat nach einer halbstündigen Prüfung in der Geschichte innerhalb der dritten Stunde 80 mm erreicht. „Der Schüler, von dem diese Kurve gewonnen, ist mäfsig begabt und arbeitet in der Schule auch wie zu Hause nur wenig." [1]) Die enorme Ermüdung ist in dem betreffen-

[1]) a. a. O. S. 321.

den Falle mehr als Wirkung der Furcht und Aufregung vor der Prüfung denn als Wirkung der Arbeit anzusehen. Wir ersehen aus diesen Ausführungen, dafs die Schulbehörden Sorge tragen sollten, dafs die „pädagogischen“ Mafsnahmen der Stile und anderer Klassenarbeiten auf den verschiedenen Altersstufen nach Zweck, Gestaltung, Vorbereitung und Folgen in leiblicher und geistiger Hinsicht einer eingehenden Untersuchung unterzogen werden.

Sprechen nun die „objektiven“ Zensuren der schriftlichen und mündlichen Leistungen ein zuverlässiges Urteil über das Wissen und Können des Schülers aus, wie der Tradition gemäfs regelmäfsig angenommen wird? Können diese Zensuren als Grundlage für eine sachlich gerechtfertigte Rangordnung, für eine Lokation der Schüler verwertet werden, wie vielfach sorglos angenommen wird? Ist überhaupt auf diesem Wege eine Klassifikation nach der Leistungsfähigkeit möglich? Fragen wir zunächst nach dem Wesen des Prüfens selbst, aufgrund dessen die Note gegeben wird. Wir fassen vor allen Dingen die Prüfungen pädagogischen Charakters, weniger die Fachprüfungen ins Auge. Eine ernste Prüfung verschafft sich Kenntnis über die psychische Disposition des Geprüften, d. h. über die dauernden Zustände, welche zu bestimmten, vorübergehenden Leistungen befähigen, die von einer Aufforderung angeregt werden. Es ist zweifellos, dafs von der Leistung auf die Disposition geschlossen werden kann. Zunächst ist aber zu beachten, dafs die Leistung nicht immer die höchste Leistung, die Leistungsfähigkeit überhaupt, darstellt. Wenn zwei dasselbe leisten, so darf man noch nicht auf gleiche Leistungsfähigkeit schliefsen. Hervorragende Fähigkeiten werden, wie Lebensbeschreibungen beweisen, oft gar nicht entdeckt. Die psychischen Leistungen bilden einen Komplex von Leistungen, ein Aufsatz z. B. umfafst Inhalt, Logik, Stil, Grammatik, Orthographie, äufsere Form etc., und der ganze Komplex der Leistungen wird nun schlechthin mit einer Note gewertet. Die Leistungen haben eine Ausdehnung von Null bis ins Unbestimmte; dieses unbestimmt grofse Gebiet wird nun durch 5 oder 6 Noten in 5 oder 6 Zonen eingeteilt, deren Grenzen man aber nur relativ, nicht absolut festlegen kann. Allerlei körperliche

Zustände: Hunger, Unwohlsein, Ermüdung, allerlei Affekte. namentlich die Angst, beeinflussen die Leistung in hohem Mafse. Ermüdung und Angst hemmen die Aufmerksamkeit, das Gedächtnis und trüben das Urteil. Hat die schriftliche Aufgabe die Form von Überschriften, Leitsätzen, Lehrsätzen von Lehrbüchern, oder ist sie gar eine Wiederholung, so ist der Gedächtniskünstler viel besser daran als der selbständige Denker. Allbekannt ist die Rolle, die das Glück bei allen Arten von Prüfungen spielt. Sehr häufig ist die Fragestellung bei mündlichen Prüfungen in verschiedener Hinsicht mangelhaft (S. 147); je gewissenhafter und kenntnisreicher aber der Gefragte ist, um so mehr wird er mit der Antwort zögern, schwanken und dem Prüfenden minderwertig erscheinen. Auch die mündliche Ausdrucksfähigkeit, die in einem Falle sehr gewandt, in einem andern sehr mangelhaft sein kann, führt häufig zu falschen Beurteilungen, da Wissen und Können nicht schlechthin mit dem mündlichen Ausdruck parallel sich entwickeln und gerade gewissenhafte Naturen oft reflektieren und stocken.

Bei Beurteilung einer Leistung kann man die Arbeit nach Qualität und Quantität ins Auge fassen und z. B. bei schriftlichen Arbeiten die Zahl und Art der Fehler, bei mündlichen Leistungen den Durchschnitt der in verschiedener Stimmung vermerkten Noten als Grundlage nehmen, die Lokation nach der Summe bestimmen, die man erhält, wenn man schlechthin die Notenzahlen, oder, nach einem genaueren Verfahren, die mit der wöchentlichen Stundenzahl des betreffenden Faches vervielfachten Notenzahlen addiert. Man sucht auf diese Weise der Sache, dem Objekt, gerecht zu werden. Man kann aber auch vor allen Dingen auf die Leistungen der Mitschüler oder der gleichzeitig Mitgeprüften Rücksicht nehmen. Bei diesem vergleichenden Verfahren möchte man der Gerechtigkeit gegenüber den andern Genugtuung leisten; so kann in einem schlechten Jahrgang eine minderwertige Arbeit an die erste Stelle kommen. Man kann aber auch die Persönlichkeit mit allen ihren individuellen Eigenschaften, Begabung, Fleifs, Gemüt etc., in Rücksicht ziehen. Bei diesem individuellen Verfahren hat man das Bestreben, dem Subjekte Gerechtigkeit widerfahren zu lassen.

Geschieht dies, so erreicht man durch die Beurteilung erziehliche Wirkungen. Es ist möglich, durch die Zensur beim zaghaften Schüler das Selbstbewufstsein zu heben, den Schüchternen zu ermutigen, den Langsamen anzuregen; es ist möglich Eitelkeit und Hochmut entgegenzuarbeiten, den Vorwitzigen in die Schranken zurückzuweisen, den Fleifsigen zu belohnen, den Verzweifelnden aufzurichten etc. Umgekehrt kann man leicht beobachten, dafs Zensuren, welche diese und andere individuelle Eigenschaften nicht berücksichtigen, imstande sind, hemmend und verderblich auf die intellektuelle und ethische Entwicklung einzuwirken und indirekt auch die Gesamtheit der Klasse zu schädigen. Es ergibt sich hieraus, dafs die individualisierende und pädagogische Beurteilungsweise neben der statistischen und vergleichenden niemals vernachlässigt werden darf, solange es sich um Zensuren und Prüfungen allgemeiner Bildungsanstalten handelt. Selbst wenn man allen Verfahren, soweit nur möglich, Rechnung trägt, so kann die Beurteilung doch nicht objektiv genannt werden. Es ist bekannt, dafs die Angaben wissenschaftlicher Apparate, also ihre Leistungen gewisse Korrekturen erfahren müssen, weil sie gewisse Fehlerquellen aufweisen. Man hat diese mit Eifer aufgesucht und ihre Wirkungen, soweit nur möglich, einzuschränken gesucht. Auch das statistische, das vergleichende und das individualisierende Verfahren und jede Kombination derselben hat Fehlerquellen, die wir bereits bezeichnet haben und die bei jeder Zensur und bei jeder Prüfung so viel als möglich unschädlich zu machen sind. Die Praxis ist aber noch sehr weit entfernt davon, dieser Forderung zu entsprechen und entsprechen zu können. Auch hier eröffnet sich für Theorie und Praxis ein vernachlässigtes, fast noch unbebautes Gebiet pädagogischer Untersuchungen. Die Beurteilung der tatsächlichen Leistungsfähigkeit, insbesondere der Leistungen des erst in der Entwicklung begriffenen Kindes ist in hohem Grade schwierig, ist vielleicht das schwierigste Problem der Pädagogik überhaupt. Und wenn dieses Geschäft des Zensierens und Prüfens dennoch mit grofser Sicherheit, Skrupellosigkeit und nicht selten mit Oberflächlichkeit ausgeführt wird, so sind die Ursachen davon in der Macht der Tradition und der

mangelhaften psychologisch - pädagogischen Einsicht zu suchen.[1]) Die zensierenden und prüfenden Lehrer und Inspektoren und die auf die Praxis hinblickende Didaktik müssen sich endlich einmal ernstlich vor die Fragen stellen: Welches ist denn eigentlich das Wesen der Leistungsfähigkeit, die wir zu prüfen wünschen? Ist es statthaft, aus der tatsächlichen Leistung schlechthin auf die Leistungsfähigkeit überhaupt zu schliefsen? Welches sind die Fehlerquellen für die Beurteilung der geistigen Leistungsfähigkeit eines Individuums? Welche können im voraus eleminiert werden und auf welche Weise? Welche Korrekturen sind entsprechend den noch bestehenbleibenden Fehlerquellen bei Beurteilung der Leistung vorzunehmen?

Es ist leicht möglich, dafs die eine oder andere, ja ganze Reihen von Fehlerquellen bei der Beurteilung eines Schülers nicht beachtet werden, bei einem Lehrerwechsel sogar für die ganze Schulzeit unentdeckt bleiben, weil es an der nötigen psychologischen Beobachtungsgabe und wissenschaftlichen Erfahrung mangelt, oder weil die Didaktik zu wenig auf die grofsen Schwierigkeiten und unberechenbaren Folgen des überlieferten Examinierens, Zensierens und Klassifizierens hinweist, oder weil eine grofse Schülerzahl beim besten Wissen und Können eine richtige Beurteilung unmöglich macht. Aus diesen Umständen erklären sich die Tatsachen, dafs die Noten mancher Schüler bei einem andern Lehrer sich gewaltig verändern, dafs Schüler während ihrer ganzen Schulzeit verkannt werden. Ich erinnere an den grofsen Naturforscher Darwin, von dem seine Lehrer und sein Grofsvater noch während seiner Studentenjahre meinten. es werde nichts aus ihm, an den hervorragenden Anatomen Wiedersheim, der wiederholt geäufsert, dafs sein Direktor beim Verlassen des Gymnasiums von ihm meinte, dafs wohl nichts rechtes aus ihm werde, an den Volksschriftsteller und Hofprediger Frommel, dessen Vater von einem Lehrer den Rat erhielt: „Lassen sie doch ihren Sohn lieber Handwerker werden.“ Frommel bekennt, dafs er auch ein Büblein war, „das während seiner Schulzeit zumeist sein Brot mit Tränen afs und seinen

[1]) Kraepelin, Über geistige Arbeit. S. 7.

Cornelius Nepos nebst Julius Cäsar und andere Lateiner herunterwürgte, wie einen Kolben Glaubersalz oder ein Täfslein Baldrianthee.“ Den ersten Platz bekam er nie; er hielt sich immer mehr auf der goldenen Mitte, und „er wird nicht selten noch unter diesen Strich gesunken sein.“ [1]) Es ist bitter zu sehen, wie eigenartige Schüler verkannt, hart und unvernünftig behandelt werden, weil sie von dem Typus abweichen, den der Lehrer oder der Lehrplan konstruiert hat und als Mafsstab nimmt. Der Hauptfehler solcher falschen Beurteilung, die auf Intellekt und Gemüt der Schüler so schädliche Folgen ausübt, liegt in dem mangelnden Verständnis der Kindesnaturen. Man kann es daher wohl als eine nationale Pflicht bezeichnen, dafs auch die Lehrer an den höheren Schulen, denen die zukünftigen Führer der Nation anvertraut sind, mehr mit der Kinderforschung und ihren Resultaten sich beschäftigen.

Die Prüfung der geistigen Leistungsfähigkeit der Schüler hat in unsern Tagen eine erhöhte, praktische Bedeutung gewonnen, da einzelne Schulmänner bestrebt sind, die Schüler nach ihrer geistigen Leistungsfähigkeit zu gruppieren und getrennt zu unterrichten, also eine Schulorganisation aufgrund der geistigen Leistungsfähigkeit durchzuführen. Den Anstofs zu dieser Bewegung haben die Ermüdungsmessungen und ein nach dieser Richtung gehender Gedanke Kraepelins gegeben. Er schreibt: „Aufser durch grundsätzliche Beseitigung der mechanischen Gedächtnisarbeit wird sich eine Abkürzung der Schulzeit, wie ich glaube, durch weitergehende Trennung der Schüler nach ihrer Arbeitsfähigkeit erreichen lassen. Die Unterschiede in der Ermüdbarkeit sind bei Kindern wahrscheinlich nicht geringer als bei Erwachsenen. Was daher eine Gruppe ohne Schaden erträgt, ist für eine andere, an sich vielleicht nicht weniger begabte, bereits eine unzulässige Überanstrengung.“ [2]) Wir sehen daraus, dafs Kraepelin an eine Gruppierung der Schüler nach ihrer Ermüdbarkeit denkt, die für ihn ein Mafs der Arbeitsfähigkeit darstellt, welches selbst wieder Quantität, Qualität und Dauer der Arbeit be-

[1]) Dr. O. Frommel, Frommels Lebensbild, Berlin 1900. S. 28, 31.
[2]) Kraepelin, Über geistige Arbeit. S. 27.

rücksichtigen mufs. Bei einer solchen Gruppierung ist die Möglichkeit vorhanden, dafs gleich begabte Schüler verschiedenen Klassen zugewiesen werden; denn Versuche haben gezeigt, dafs recht begabte Schüler sehr schnell ermüden können. Eine praktische Durchführung dieses Gedankens scheint aber schon deshalb unmöglich, weil wir kaum imstande sind, die Arbeitsleistung der einfachsten psychischen Tätigkeiten zu messen und noch kein zuverlässiges Mittel besitzen, die geistige Leistungsfähigkeit auch nur für wenig zusammengesetzte geistige Tätigkeiten zu bestimmen. Die Schulmänner, die für eine Trennung der Schüler nach ihrer Arbeitsfähigkeit eintreten, denken dabei vor allen Dingen an die Begabung und an eine Feststellung der Leistungsfähigkeit der Schüler nach ihrer Gruppierung durch Prüfungen und Zensuren, durch das traditionelle Verfahren, das, wie wir gesehen, eigentlich noch nicht weifs. was es tut. Man darf nur daran erinnern, dafs die Leistungsfähigkeit eines Schülers auf über Jahre sich erstreckende Zeiträume herabgemindert oder gesteigert werden kann durch Ernährungsverhältnisse und krankhafte Zustände, durch Nachhilfe und Einflüsse der Familienverhältnisse und der Umgebung, durch die Periodizität in der Entwicklung der Kindesnatur, die nicht bei allen gleichaltrigen Kindern denselben Gang nimmt etc. Man darf nur erwähnen, dafs ganze Lehrerkollegien nicht blofs jüngere, sondern auch ältere Schüler mit deutlich ausgesprochenen Fähigkeiten Jahre hindurch verkannten, weil eben die Beurteilung der geistigen Leistungsfähigkeit noch auf sehr schwachen Füfsen steht. Ich glaube kaum, dafs einer unserer gröfsten Kinderpsychologen die Verantwortung übernehmen würde, die Lehrer auf sich nehmen, welche aufgrund von Prüfungen nach 1, 2, oder 3jährigem Unterricht sieben- bis zehnjährigen Kindern eine bestimmte Leistungsfähigkeit zuschreiben, nach der diese einer besonderen Schule innerhalb der Volksschule überwiesen werden, einer Schule, der Ziel, Stoffauswahl etc. vorgeschrieben ist im Hinblick auf einen Typus von Schülern, von dem man eigentlich gar nichts näheres weifs. Vgl. S. 427.

Die endlosen Prüfungen, deren Druck durch alle Poren unseres Schulorganismus dringt, erzeugt eine krank-

hafte Furcht, einen verwerflichen Ehrgeiz. Die Schüler werden durch das System der Prüfungen fast täglich gelehrt, nicht um der Sache, sondern um des Zeichens willen zu lernen, nicht der Kenntnis, sondern des Zahlworts der Note wegen sich anzustrengen. Die Eltern, die den Noten ihrer Kinder mit Bangen entgegensehen, versprechen und drohen. Die Lehrer, die ihre Leistungen nach den Prüfungsarbeiten gewertet wissen, weisen warnend und anfeuernd auf die Prüfungen hin. Der Schüler findet so keinen Raum mehr, um sich mit ungetrübtem Interesse der Sache hinzugeben, seinen Neigungen gemäfs sich in den Stoff zu vertiefen. Die Entwicklung der Individualität wird erstickt; der ideale Flug durch den Gedanken an die banausische Brauchbarkeit und Nützlichkeit zu Boden gezogen. Es ist begreiflich, wenn der Schüler zu der Meinung kommt, dafs man die Schule der Noten wegen besuche, dafs man lerne, weil es ein Examen gebe. Es ist zu verstehen, wenn die Schüler jenem unaufhörlichen Drucke entgegenzuarbeiten suchen und ihr Gewissen bei der Wahl der Mittel allmählich verstummt. Es ist auch nicht zu verwundern, wenn unter diesen Verhältnissen ein besonderer Typus von Schülern und Studenten sich ausbildet, die sich so zu drehen und zu wenden wissen und gerade noch so viel leisten, um sich über Wasser zu halten und im Examen noch ordentlich zensiert zu werden, aber nach demselben nicht viel mehr besitzen als das Zeugnis. Wir können demnach Professor Wahle verstehen, wenn er vom Mittelschulleben sagt, dafs es den jungen Menschen nach mehreren Seiten hin ethisch und intellektuell zu schädigen geeignet sei, „indem es ihn lehre, mit ungenügenden Mitteln sich im Leben und Erkennen durchzuschwindeln und durchzufretten.“ [1]) Und wir müssen Seminardirektor Andreae recht geben, wenn er sagt: „Wie wir nicht selten Ämter und Würden Leuten blofs darum zufallen sehen, weil sie einst mit dem Prüfungsstempel versehen wurden, so ist in einzelnen Fällen der Staat gehindert, den Tüchtigsten in Dienst zu nehmen, weil er früher eine Form nicht erfüllt hat.“

---

[1]) Wahle, Das Ganze der Philosophie und ihr Ende. Wien 1896. S. 531.

Um dem geistigen Werte auf die Spur zu kommen, der das höchste Ergebnis des Unterrichts darstellt, mufs der Examinator und der Schulinspektor auf der Höhe des psychologischen und des didaktischen Wissens und Könnens stehen, feinen Takt, Vorsicht und Wohlwollen vereinen. Da aber diese Voraussetzungen häufig fehlen und es unendlich viel leichter und bequemer ist und es viel objektiver erscheint, so hält sich der Inspektor in der Regel an das, was von seiner Seite ohne didaktische und psychologische Anstrengung leicht klassifiziert, reduziert, referiert und was von Seiten des Lehrers und der Schüler vorgezeigt, dargestellt, aufgesagt, gezählt und numeriert werden kann. Die Prüfung wird mechanisiert und schablonisiert. Der Lehrer unterliegt aber wie alle Lebewesen der Akkommodation. Er sorgt daher in naturgemäfser Reaktion bewufst oder unbewufst dafür, dafs stets das da ist, was der Examinator prüfen kann, d. h. er legt auf das Vorzeigbare und Memorierbare das Hauptgewicht. Nach der in die Tiefe gehenden Wirkung des Unterrichts wird nicht geforscht und vom Lehrer für eine solche auch keine Verantwortung gefordert. Der Betrieb des Unterrichts gestaltet sich daher in der Regel zu einem Spiegelbild des Betriebes der Prüfungen: das Memorierbare, Reihen, Zeichen und Formen charakterisieren den Unterrichts**stoff**; Memorieren uud Kopieren, Mechanismus und Schablone bezeichnen die Unterrichts**methode**. „Das Auswendiglernen gehört aber zu den anstrengendsten geistigen Arbeiten. Von zehn erwachsenen Versuchspersonen zeigten nicht weniger als sechs bei dieser Aufgabe schon nach der ersten Viertelstunde die Zeichen rasch wachsender Ermüdung trotz bedeutender Übungswirkung.“ [1]) Didaktischer Materialismus wird zum Grundsatz der Stoffauswahl und didaktischer Formalismus zum Prinzipe der Behandlung. Die Lehrpläne, welche die Ideale der jeweiligen Kultur zum Ausdrucke bringen und Wegweiser nach jenen idealen Zielen im allgemeinen sein sollen, werden zu Gesetzen, die das Vorstellungsmaterial bis ins Einzelne begrenzen, und erlangen bei einer schablonenhaften und mechanischen Prüfungsweise

---

[1]) Kraepelin, Über geistige Arbeit. S. 27.

den Charakter von Polizeivorschriften; sie sagen, was für die Prüfung „bewältigt“ und „im Besitze“ der Schüler sein müsse. Das Unterrichtsziel ist vom Prüfungsziel, die Sache vom Zeichen, das Ideal von der „Note“ verdrängt. Da die Volksschule rund 95% des deutschen Volkes die Schulbildung übermittelt, so ist gerade im Gebiete des Volksschulwesens die pädagogische Fachaufsicht und die pädagogische Fachausbildung von der weittragendsten Bedeutung; die grofsen Mängel, die hier bestehen, sind im Schofse der Regierung und im öffentlichen Leben noch nicht genügend erkannt. Nicht Aufsicht, sondern Leitung, Anregung und Förderung durch Wort und Tat, namentlich durch mustergiltige Lehrproben, soll die Hauptaufgabe der Inspektion sein; wer Fachaufsicht ausüben will, mufs Fachbildung in erhöhtem Mafse besitzen. Wir stimmen vollständig mit Seminardirektor Andreae überein, wenn er sagt, „dafs insonderheit unser vaterländisches Volksschulwesen nach vielen Richtungen nicht die Früchte bringt, die der aufgewendeten Mühe und Arbeit entsprechen, rührt unseres Erachtens nicht zum kleinsten Teile von dem Drucke her, den das hergebrachte Inspektions- und Visitationssystem auf dasselbe ausübt.“ [1])

Unsere Ausführungen, die blofs den Zweck haben, eine kritische Zersetzung einer entarteten Einrichtung einzuleiten und dadurch neuen naturgemäfsen Einrichtungen den Boden zu bereiten, werden wohl überzeugt haben, dafs die Examina nach den verschiedensten Seiten schädliche Wirkungen ausüben. Man mufs annehmen, dafs man sie weder entbehren kann, noch entbehren will; daher müssen die pädagogischen Bestrebungen darauf ausgehen, sie so weit nur möglich auf ein erträgliches Mafs einzuschränken und sie so vernünftig und schadlos als möglich zu gestalten.

Zuverlässige Untersuchungen über die Wirkungen der regelmäfsigen Klassenarbeiten als Prüfungen, über die Art und die Möglichkeit der Zensur und der Lokation, über die hygienischen Wirkungen des modernen Prüfungssystems überhaupt sind als nötig zu erachten. Das Prüfungssystem

---

[1]) Andreae, Psychologie der Examina. S. 126.

ist auf das Unerläſslichste einzuschränken, dafür aber die Pflege und Fortbildung der Pädagogik nach zeitgemäſsen Untersuchungsmethoden an den Hochschulen zu fördern und für eine gründlichere pädagogische Vorbildung und Weiterbildung der Lehrer zu sorgen.

Schlaf-, Spiel- und Arbeitszeit.

Das weitaus wichtigste Mittel, die Ermüdung zu heben, ist der Schlaf. Die Beobachtung zeigt, daſs ein Kind während des ersten Jahres viel mehr schläft als es wacht und daſs sein Körpergewicht am Ende des ersten Jahres zweimal so groſs ist, als es in den ersten Lebenstagen war.

Bei einer Versuchsperson Kraepelins sank die Addiergeschwindigkeit nach einer nächtlichen Eisenbahnfahrt mit ungenügendem Schlaf um etwa ein Drittel. Eine andere Person konnte die Nachwirkungen einer zu Versuchszwecken vollständig durchwachten Nacht noch vier volle Tage hindurch in allmählich abnehmender Stärke bei sich nachweisen. „Diese Beobachtung war um so überraschender. als die Versuchsperson sich der langen Dauer dieser Störung durchaus gar nicht bewuſst war und erst nachträglich durch die Ergebnisse fortgesetzter Messungen auf die Ursachen der Ermüdungserscheinungen hingewiesen wurde.“ [1]) Wie erklärt sich der Ausgleich der Ermüdung durch den Schlaf? Während des Schlafes sinkt nach Axel Key der Sauerstoffverbrauch um 24 %; die Verbrennung ist also herabgesetzt und die Stoffe, welche die Verbrennung unterhalten, werden gespart. Jedermann, auch der geistig trägste Mensch betätigt in gewissem Grade sein Gehirn, und die entsprechende Ausgabe an Kraft kann er nicht dauernd leisten, ohne zugrunde zu gehen. Der Mensch bedarf daher notwendig wiederkehrender Zeiten des Schlafes, in denen der Verbrauch geistiger Arbeitskraft weit zurückbleibt hinter dem sich fortwährend vollziehenden Ersatze. „Miſst man die Schlaftiefe durch die Stärke des Schalles, der in den verschiedenen Stunden der Nacht gerade genügt, um den Schläfer zu erwecken, so zeigt sich, daſs diejenigen Personen gegen Morgen

---

[1]) Kraepelin, Über geistige Arbeiten. S. 21.

am wenigsten tief schlafen und somit am besten ausgeruht sind, bei denen der Schlaf nach dem Einschlafen rasch eine bedeutende Tiefe erreicht. Wer dagegen langsam einschläft, gewinnt überhaupt keine grofse Schlaftiefe, schläft aber gegen Morgen noch verhältnismäfsig tief und ist daher beim Erwachen noch müde und wenig frisch.“ Das Schlafbedürfnis verschiedener Menschen ist verschieden, weil es wesentlich von der Tiefe des Schlafes abhängt. Es gibt Personen, die bei grofser Schlaftiefe mit auffallend kurzer Schlafdauer auskommen, und auf der anderen Seite wissen wir, dafs für manche Naturen eine Schlafzeit, welche für den Durchschnitt vollkommen genügen kann, noch viel zu kurz bemessen ist. Der Stoffwechsel ist nun bei den Kindern viel rascher als bei den Erwachsenen; zudem sind noch Stoffe für das Wachstum nötig. Die Kinder ermüden daher viel rascher und brauchen mehr Schlaf als die Erwachsenen. Dem Schlafbedürfnis der Kinder mufs also ganz besondere Aufmerksamkeit zugewendet werden, wie dies bereits Axel Key getan hat. Er nimmt an, dafs die gesamte schwedische Schuljugend aller Altersklassen ein bis zwei Stunden täglich von dem ihr notwendigen Schlafe einbüfse, abgesehen von jenen unglücklichen Kindern, welche kaum die Hälfte der Zeit schlafen können, die für ihre körperliche und geistige Entwicklung nötig wäre. Wie es sich mit der mittleren Schlafdauer der deutschen Schuljugend verhält, ist bis heute noch ganz unbekannt. Auch hier stofsen wir auf eine pädagogische Aufgabe, deren Lösung von der allergröfsten Bedeutung ist. Mafslose Hausaufgaben, wie sie noch vorkommen, Erwerbstätigkeit von Schulkindern lassen Gefahren und Schäden ahnen, über deren Tragweite man sich nicht hinwegtäuschen sollte.

Es ist wichtig, nicht blofs die normale Schlafdauer, sondern auch ihr Verhältnis zur Arbeits- und Spielzeit für Kinder und Schüler zu kennen. Dafs die freie körperliche Bewegung im Haushalte des menschlichen Organismus eine grofse Rolle spielt, geht schon daraus hervor, dafs die Muskeln die Hälfte der Körpermasse ausmachen. Die Tätigkeit der Muskeln, namentlich der grofsen Muskeln der Arme, der Beine und des Rumpfes üben einen grofsen Ein-

flufs auf Stoffwechsel, Atmung, Wärmebildung, Blutumlauf und Verdauung aus. Was aber die eine Hälfte der Körpermasse Gutes stiftet, das kommt auch der andern Hälfte und somit auch dem Nervensystem zu Gute, und umgekehrt, wenn die Tätigkeit der Muskeln unterdrückt wird, so müssen der ganze Stoffwechsel und die nervösen Organe in Mitleidenschaft gezogen werden. Wir haben das grofse Bewegungsbedürfnis des Kindes kennen gelernt und finden begreiflich, dafs bei einem Unterricht von drei bis fünf Stunden und einer häuslichen Arbeitszeit von ein bis zwei Stunden das Stillesitzen einen Mangel an Bewegung herbeiführt, der in grofsem Gegensatze zu der früheren Lebensweise des Kindes steht und die Gesundheit schädlich beeinflussen mufs; wir finden es erklärlich, dafs die Schulkrankheiten in den untern Schuljahren in so auffälliger Weise wachsen. Es ist zu beachten, dafs schlechte Sitzeinrichtungen, schlechte Beleuchtung, schlechte Luft, schlecht ausgestattete Bücher etc. in der Schule und zu Hause eine schlechte Körperhaltung herbeiführen, die Blutzirkulation, Atmung und Verdauung hemmen und Bleichsucht, Nervosität, Appetitlosigkeit, Kurzsichtigkeit, auch Rückgratsverkrümmungen herbeiführen. Solche mangelhafte Einrichtungen schädigen aber nicht blofs die Gesundheit, sondern auch die Schuldisziplin, die Aufmerksamkeit und den Erfolg des Unterrichts. Sie veranlassen körperliche Unbequemlichkeit, unnötige Anstrengung, Störungen in den Funktionen des Organismus, Lähmung der geistigen Funktionen, Unruhe, Unaufmerksamkeit und Verstimmung.

Axel Key macht in seinen schulhygienischen Untersuchungen bezüglich der Dauer des Schlafes, der Bewegungen und der Spielzeit einen Vorschlag, der mit den Beschlüssen einer aus Professoren der medizinischen Akademie in St. Petersburg bestehenden Kommission im grofsen und ganzen übereinstimmt. [1]) Er ist aus folgender Tabelle zu entnehmen, die jeweils die Maximalzahlen angibt. Für schwache, blutarme und durch intensive Arbeit ermüdete Kinder ist die Schlafzeit um eine halbe bis eine Stunde zu verlängern.

---

[1]) Zeitschrift für Schul-Gesundheitspflege. 1901. No. 2.

Key's Einteilung und Verwendung der Zeit für Individuen vom 7. bis 18. Lebensjahre.

Altersklasse nach dem Lebensjahre	Schlaf: Schlafdauer in Stunden	Zeit für An- und Auskleiden, Waschen etc.	Zeit für Mahlzeiten und gehörige Ruhe	Zeit für Spiele und freiwillige Beschäftigungen.	Arbeitszeit u. andere Zwangzeit in Schule und Haus.	Sitzstunden in der Schule (Viertelstunden eingerechnet.): Wöchentlich	Sitzstunden in der Schule: Täglich	Gesang: Wöchentlich	Turnen: Wöchentlich	Hausarbeit: Wöchentlich	Hausarbeit: Täglich
7	11	1	3	6	2—3	12—15	2—2,30	$^2/_3$	2	—	—
9	11	1	3	5	4—5	14—20	2,30—3,30	$^2/_3$	3	6	1
11	10—11	1	3	3—4	6	24	4	2	3	7	1,10
13	10	1	3	3	7	27	4—5	2	3	10	1,40
15	9	1	3	2,30	8,30	30	5	2	3	16	2,40
17	8,30	1	3	2,30	9	30	5	2	3	19	3,10

Die Didaktik hat wohl zu beachten, dafs der Verkehr der Schüler mit Eltern, Geschwistern, Freunden und Spielkameraden einen hohen erziehlichen Einflufs ausübt; die Schule darf daher dem Schüler die nötige Zeit und Gelegenheit zur Ausbildung aller jener Anlagen nicht verkürzen, für die der Unterricht nur wenig leistet oder leisten kann.

Die ungeheuren Fortschritte der Kultur in dem letzten Jahrhundert haben in äufserst schneller Folge ganz veränderte Lebensbedingungen geschaffen, denen die nervöse Leistungs- und Widerstandsfähigkeit der Menschen und die geschichtlich gewordenen Institutionen der Schule nicht folgen konnten. Die neue Zeit stellt den Schulen neue Aufgaben. Die Lehrpläne sind nach den verschiedensten Richtungen erweitert worden; das Mafs ist voll, die Überbürdungsgefahr ist grofs; leibliche und geistige Gesundheit können vielfach gefährdet werden; daher ist es in unserer Zeit des Übergangs notwendiger als je, alle Fragen der Schul- und der Volkserziehung vom sozialpädagogischen Standpunkte aufzufassen und mit allen den modernen Wissen-

schaften zu Gebote gestellten Mitteln zu untersuchen und zu einer relativen Lösung zu bringen. Jede Schule hat sich aufs neue zu fragen: Welche Stoffe sind auszuwählen? In welchem Umfange hat dies zu geschehen? Wie sind sie auf die einzelnen Schuljahre zu verteilen und anzuordnen? Welches ist in Bezug auf Schüler und Stoff das beste Lehrverfahren? Wir werden noch sehen, dafs in der Methode der einzelnen Unterrichtsgegenstände viele Fragen fundamentalster Natur noch nicht gelöst sind. Alle soziale Fürsorge für ein Volk, auch die für Unterricht und Erziehung in der Schule besteht darin, die Kraft nur in dem Umfange auszugeben, als man sie ergänzen kann, so dafs die Ausgabe eine Übung, aber nicht eine Erschöpfung darstellt. Die Anstrengung, der Ursprung des Fortschritts, ist keineswegs zu verringern; die produktive Kraft ist aber zu steigern dadurch, dafs man nach einer besseren Anordnung und Verteilung der Kräfte forscht. Erhaltung der leiblichen und geistigen Gesundheit ist für das Einzelwesen, für seine Nachkommen und für die Gesellschaft Bedingung der Existenz, der Leistungsfähigkeit und der Vervollkommnung: in diesem Sinne ist das hygienische Prinzip das erste und wichtigste für Erziehung und Unterricht.

Wir sind nun in der Lage, das Schema für die immer wieder geforderte Individualitätenliste zu entwerfen.

Individualitätenliste.

Nach unsern Ausführungen müfste die Beobachtung des normalen und abnormen Schülers sich leiten lassen 1. vom Prinzipe der Vererbung, 2. vom Prinzipe der Entwicklung durch die funktionellen Reize der Umwelt, welche Übung, Gewöhnung und Anpassung in sich schliefsen, 3. vom Prinzipe der Korrelation. Dispositionen, Funktionen und Wechselbeziehungen erscheinen als Ursachen, die körperlichen und geistigen Eigenschaften als Folgen. Aufser Name, Geburtszeit und Geburtsort des Kindes, Name, Beruf und Stand der Eltern oder Pflegeeltern, müfste die Individualitätenliste folgende Daten enthalten und zwar die Glieder unter A am linken Rand von oben nach unten und die Glieder unter B und C am obern Rande in einer

Reihe von links nach rechts. Eine schätzenswerte Unterstützung bei Ausfüllung der Liste bietet die Ausfüllung eines geeignet angelegten Fragebogens durch die Eltern, die dadurch erfahren, welche Dinge der Schule von Bedeutung sind.

A. Dispositionen und Funktionen.

I. Vererbung.

II. Umwelt.

a) Familie:
Ernährung[1]
Krankheiten[2]
Schlafdauer[3]
Spiel und Erholung[4]
Erziehung[5]

b) Mitmenschen:
Freundschaft und Spielkameradschaft
Öffentliches Leben[6]

c) Natur:
Natürliche Umgebung[7].

III. Wechselbeziehungen innerhalb des sensorisch-motor. Apparates:
Physische und psychische Energie
Erschöpfbarkeit
Talente
Charakterzüge.

B. Körperl. Eigenschaften.

Allgemeines
Konstitution
Gröfse
Gewicht
Abnormitäten
Krankheiten

C. Geistige Eigenschaften.

I. sensorische:
Anschauungstypus

II. assoziative:
Aufmerksamkeit
Gedächtnis
Interessen

III. motorische:
Bewegungen
Geschicklichkeiten
Handlungen.

III. Der erkenntnistheoretische und ethische Wille.

Man ist vielfach noch der Meinung, dafs die Menschen nur dann für ihr Wollen und Tun verantwortlich gemacht und zur Rechenschaft gezogen werden könnten, wenn man annehme, dafs der menschliche Wille frei, d. h. indeterminiert sei. Diese Annahme und einige zu gewinnende pädagogische Einsichten machen es nötig, dafs die Didaktik auch diese Seite des Willensproblems ins Auge fasse. Jeder

[1] Mifsgriffe, Alkoholismus etc.; [2] Vergl. S. 434; [3] Tiefe, Raum, Genossen etc.; [4] Art, Zeit, Erwerbstätigkeit, Nebenunterricht etc.; [5] Lebensanschauung der Eltern, Mifsgriffe, Beispiel etc.; [6] Strafse, religiöse, politische Gemeinschaft; [7] des Hauses, der Umgebung, des Wohnortes.

Märtyrer, jeder Held, jeder charaktervolle Mensch zeigt durch die Tat, dafs der Mensch frei von äufsern Beeinflussungen handeln oder doch wollen kann. In diesem Sinne ist der Mensch frei und „würd' er in Ketten geboren". Es wäre aber naiv anzunehmen, dafs das Bestimmende des Willensentschlusses allein in den äufsern Umständen liege, welche die Handlung veranlassen. Der Streit über Determinismus und Indeterminismus bezieht sich auf die innere Freiheit, wir können sagen auf die Frage: Mufste dieser Mensch in diesem bestimmten Falle „so" wollen oder konnte er auch „anders" wollen? Man sagt: Ich kann in diesem Momente von dem Stuhl aufstehen oder sitzen bleiben; ich kann eben rechts oder links gehen, da bleiben oder fortgehen etc. Ich entschliefse mich nach meinem eigenen Innern; unmittelbare Selbstbeobachtung zeigt also, dafs der Wille frei ist. Dieser Schlufs ist aber nicht gerechtfertigt; denn die vorliegenden Tatsachen besagen nur, dafs man sich unabhängig von der Aufsenwelt lediglich nach seinem eigenen Innern entschliefse. Wenn man aber sagt: Ich hätte anstatt aufzustehen sitzen bleiben, anstatt rechts links gehen, kurz anders handeln können, so wird der Zusatz, „wenn ich gewollt hätte", d. h. die Bedingung vergessen. Das Bewufstsein der Freiheit bezieht sich also nur auf das Handeln, aber nicht auf das Wollen, nicht auf den Entschlufs. Es ergibt sich nur, dafs ohne den Willen das Handeln nicht zustande gekommen wäre, nicht aber dafs das Wollen, der Entschlufs auf jede beliebige Weise erfolgen könne. Man hat nur gezeigt, dafs es eine praktische Freiheit gebe, dafs das Handeln, nicht aber das Wollen frei sei. Die Aussage des Selbstbewufstseins bezieht sich nur auf die Freiheit des Tuns und setzt das Wollen voraus; Freisein ist das Vermögen, unter denselben inneren und äufseren Umständen Entgegengesetztes zu wollen. Man kann sich wohl Entgegengesetztes gewollt denken und wünschen; die Möglichkeit, Entgegengesetztes zu wünschen, wird daher häufig verwechselt mit der Möglichkeit, Entgegengesetztes zu wollen. In dieser Verwechslung, die auch in der Unterrichtspraxis eine Rolle spielt, liegt der Schein der unbedingten inneren Freiheit begründet. Die sich wider-

sprechenden Triebe, die entgegengesetzten Neigungen und Gefühle, die beim Entschlusse, dem Kerne des Wollens auftreten, werden nur unmittelbar, wenn sie als Antriebe wirken, in ihrer Stärke und Wirksamkeit empfunden; in der bloſsen Vorstellung des Wollens und in Wünschen kommen sie nicht zur Geltung. Unsere Überlegungen führen uns zur Erkenntnis, daſs wir der Entstehung des Entschlusses unsere Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Ist das Wollen eine Erscheinung mit absolutem Anfange, eine Erscheinung, die von selbst eine neue Kette von Erscheinungen in der Welt beginnen läſst, ohne daſs sie aus andern Erscheinungen hervorgegangen wäre? Soweit wissenschaftliche Erkenntnis möglich ist, kann ursachloses Geschehen nicht anerkannt, ja nicht einmal gedacht werden. Die Ursachen des Wollens und des Willensentscheides können nur im Innern, im Bewuſstsein liegen, das alle Eindrücke der Auſsenwelt samt denen des eigenen Körpers umfaſst. Das Bewuſstsein ist aber nicht Ursache seiner selbst, sondern ist entstanden aus angeborenen und erworbenen Eigenschaften, aus Trieben, Neigungen, Gefühlen und Vorstellungen, die für jedes Individuum als bestimmte Gröſsen, bewuſst oder unbewuſst, vorhanden sind. Die Entscheidung für ein bestimmtes Ziel des Wollens und Handelns ist also bei jedem Individuum in ganz bestimmter Weise verursacht, so daſs nur dieses und kein anderes möglich ist. Das Wollen unterliegt wie jedes Geschehen dem Kausalgesetze; es ist stets restlos und notwendig das Ergebnis der Faktoren, welche bei der Entschlieſsung bewuſst und unbewuſst zusammenwirken: es muſs stets so gehandelt werden, wie gehandelt wird. Wichtig ist die Frage: Wie erklärt sich nun der Schein der Freiheit des Willens? Wir können nach dem Entschlusse die nächsten Antriebe, die Motive nachweisen, aber nicht mehr ihre ganze Triebkraft in Erinnerung rufen; niemals sind wir imstande, die Gesamtheit der Ursachen der Motive einer Handlung anzugeben oder zu überblicken. Wir können niemals völlig erklären, warum in einem bestimmten Falle und bei einer bestimmten Person gerade diese und nicht die entgegengesetzte Vorstellung zum Motive wurde, oder warum ein

und dieselbe Vorstellung für verschiedene Personen zu verschiedenen und entgegengesetzten Motiven wird. Die Ursachen der Motive liegen in der Tiefe der Individualität, in der Gesamtheit der Eindrücke der Umwelt und in den vererbten Anlagen verborgen. Wollten wir nach diesen beiden Richtungen sie weiter verfolgen, so müfsten wir immer tiefer und weiter die Wurzeln des universellen Kausalzusammenhanges verfolgen können. Unsere Ausführungen über die pathologischen Erscheinungen des Willens zeigen eindringlich, dafs es richtig ist, wenn Riehl sagt: „Die Energie unseres Wollens, die Stärke unserer Leidenschaften, die Festigkeit unserer Grundsätze, die Bereitwilligkeit zu handeln stammen so wenig aus uns selbst, wie die Kraft des geworfenen Steines aus dem Steine stammt. Nichts ist in Wahrheit so wenig in unserer Gewalt als das Wollen.“[1]) Mit dem Bewufstsein des Handelns fällt das Bewufstsein der eigenen Macht, das Bewufstsein, dafs wir selbst es sind, die handeln, zusammen. Das Selbstbewufstsein ist mit der vollendeten Tätigkeit gegeben; nur durch Handeln werden wir unserer selbst bewufst. Das Selbstbewufstsein ist der Willensakt als solcher und von dem Streben der Selbsterhaltung nicht zu trennen; es ist also ein tätiges und kein blofs von aufsen empfangendes Bewufstsein und hat die motorische und nicht die sensorische Seite unserer Natur als Quelle. Hieraus ergibt sich aber, dafs die Ursachen unserer Motive, Triebe und Neigungen nicht ins Selbstbewufstsein fallen können, weil sie tatsächlich jenseits derselben liegen, d. h. diesen vorangehen. Das Zeugnis der inneren Erfahrung ist also eine unvollständige Aussage, daher auch nicht beweiskräftig für die Behauptung der innern Freiheit. Die Vorstellung der Freiheit des Willens ist nichts als die Unkenntnis der Ursachen der Handlungen: die Menschen halten sich frei, weil sie an die Ursachen, die sie zum Verlangen und Wollen bestimmen, gar nicht denken. Unkenntnis der Ursachen ist also kein Beweis für den Indeterminismus oder eine Widerlegung des Determinismus. Das Gleiche gilt von der Abwesenheit des Gefühls

---

[1]) Riehl, a. a. O. 2. B. S. 228.

der Notwendigkeit oder des Zwanges; das Gefühl der Notwendigkeit einer Willensäufserung wird um so geringer, je vollkommener die Handlung mit den Motiven verknüpft ist (S. 315 ff.).

Die Zukunft der Dinge und auch die der Handlungen ist also durch ihre Vergangenheit und Gegenwart kausal vorausbestimmt, und sie liefse sich vorausberechnen, wenn die Gröfsen für die Rechnung hinlänglich bekannt wären. Der Mensch ist in der Natur und durch die Natur das intelligente und zwecksetzende Wesen geworden, das er ist. Die Naturgesetzlichkeit führt mit Notwendigkeit auch das Logische, Sittliche und Schöne herbei, alles, worauf der Wille des Menschen gerichtet ist und was sein Gemüt befriedigt und erhebt (S. 360.) Um unser moralisches Bewufstsein mit dem kausalen Verlauf der Dinge zu versöhnen. genügt es zu wissen, dafs die Mechanik der Dinge in einem gewissen Bereiche zugleich die geistige Entwicklung bedeutet und das, was den äufseren Sinnen als Bewegung erscheint, dem Selbstbewufstsein als Willenstätigkeit sich darstellt, zu wissen, dafs dieselben Gesetze, die unter gewissen Bedingungen Krankheit erzeugen, auch die Gesetze der Gesundheit sind, zu wissen, dafs das Böse in sich selbst den Keim der Zerstörung trägt, also mit der Zeit an seinen eigenen Folgen zugrunde gehen mufs. Einer tiefer dringenden Einsicht kann daher die Vorherbestimmung des künftigen Handelns nicht als ein von aufsen verhängtes Schicksal, als Fatalismus erscheinen. Die Naturforscher neigen gerne zu fatalistischen Anschauungen, wenn sie vergessen, dafs nicht zuerst Gesetze gegeben sind und hernach Dinge und Vorgänge, die sich den vorherbestehenden Gesetzen unterwerfen müfsten, wenn sie vergessen, dafs der Verstand den eigentlichen Gesetzgeber der Natur darstellt, dafs die allgemeine Gesetzmäfsigkeit der Erscheinungen zunächst ein Postulat, die regulative Idee ist, unter deren Leitung die Erkenntnis der Natur steht.[1]) Während der Fatalist glaubt, dafs der Wille keine Wirkung habe, dafs die Abfolge der Begebenheiten ohne seinen Willen sich ebenso vollziehe

---

[1]) Riehl, a. a. O. II. S. 248.

wie mit demselben, als ob sein Wille nicht im Weltganzen eingegliedert wäre, und während der Indeterminist behauptet, dafs der Wille keine Ursache habe, wendet sich der Determinist gegen beide und lehrt, dafs der Wille beides, Ursachen und Wirkungen besitze.

Wäre der Wille ursachlos, so könnte er auch nicht durch Mitleid, durch die Vorstellung des Guten, durch das Bewufstsein der Pflicht und Verantwortlichkeit bestimmt werden. Wäre nicht jede Willensäufserung durch ihre Ursachen bestimmt, so müfste jedem vor seinen eigenen Handlungen im nächsten Augenblicke bange sein, da sie dem absoluten, nicht blofs scheinbaren Zufall unterworfen wären; wenn der Indeterminismus, die absolute Willkür und damit Gesetzlosigkeit und Zufall herrschte, gäbe es keine Sittlichkeit, keine geistige Beeinflussung; jede erziehliche Einwirkung durch den Unterricht und jede Art von Erziehung überhaupt wäre unmöglich. Sittlichkeit und Erziehung haben die Bestimmbarkeit des Wollens, den Determinismus, zur notwendigen Voraussetzung.

In welchem Verhältnis stehen nun Verantwortlichkeit, Schuld und Strafe, Verdienst und Belohnung, jene sittlichen Mächte im Gesellschaftsleben des Erwachsenen und im Gemeinschaftsleben der Kinder in der Familie, Kameradschaft und Schule, zu den Lehren des Indeterminismus und des Determinismus? Ist der Mensch wirklich frei im Wollen, kann er unter diesen Umständen im nächsten Augenblicke schlecht und im nächsten gut handeln, so kann der Mensch keinen Charakter haben und die Tat nicht mehr das Ureigenste der Person sein; die Handlung kann nicht gut und nicht schlecht genannt und die Person nicht verantwortlich gemacht werden. Kann aber andererseits der Handelnde für die Tat verantwortlich gemacht werden, wenn sie geschehen mufste, so geschehen mufste, wie sie geschah? Fragen wir zunächst nach der Entstehung des Verantwortlichkeitsgefühles, deren Kenntnis auch pädagogisch von Bedeutung ist. Die Erfahrung zeigt, dafs es bei den Kindern keine Spielkameradschaft, bei den primitivsten Naturvölkern keine soziale Gemeinschaft gibt, in der nicht die Glieder des Verbandes für ihre Handlungen in einem gewissen Grade

verantwortlich gemacht werden. Hieraus ergibt sich, dafs die Menschen die Handlungen ursprünglich nicht deshalb zurechnen, weil sie glauben, dafs es freie Willenshandlungen seien, sondern weil sie durch Erfahrung erkannten, dafs die Folgen der Handlungen für die Gesamtheit nützlich oder schädlich sind. Wir erkennen, dafs das Gefühl der Verantwortlichkeit und die Anrechnung der Handlung durch Andere unabhängig von Ansichten über die Freiheit und Unfreiheit des Willens entstanden ist und immer noch entsteht, dafs die Entstehung der Verantwortlichkeit nicht durch Determinismus und Indeterminismus, sondern durch die Sozialpsychologie erklärt werden kann und mufs. Wer die Seelen der Menschen getrennt denkt, wie ihre Körper getrennt sind, und das geistige Sein und Werden an den Körper des Einzelnen geknüpft sich vorstellt, der sieht vor Menschen die Menschheit nicht; er kann nicht den Ozean des geistigen Leben erkennen, in dem jedes Individuum ein Wellensystem erzeugt, und vermag nicht eine tiefere Einsicht für die Norm des logischen Denkens, des sittlichen Wollens und für all das gewinnen, was der Mensch aus seinem gemeinsamen Bewufstsein mit der Menschheit hervorbringt in Wissenschaft und Kunst, Moral und Religion. Die Familie, die Gemeinde, die Kirche, der Staat, die Nation ist mehr und etwas anderes, als die Summe der Menschen, die zur Gemeinschaft gehören. Aus der Wechselwirkung der Glieder der Gemeinschaft entsteht ein geistiges Leben, das auf jedes Glied zurückwirkt. Man spricht vom Geist der Familie, der Kameradschaft, der Klasse, der Nation, und wir haben Zeichen und Anfänge, die uns hoffen lassen, dafs man auch einmal von einem Geiste der Menschheit wird sprechen können. Den Zusammenhang des geistigen Einzellebens mit dem Gesamtleben mufs man erkannt haben, wenn man das moralische Bewufstsein, Verantwortlichkeit und Hingabe an die Gesamtheit verstehen will.

Schon von frühe an erfährt das Kind in den Verbänden, denen es angehört, in Familie, Kameradschaft, Schule und Gemeinde Aufforderung und Abwehr, Befehle und Verbote in allen möglichen Formen. Alle Arten von Zumutungen erzeugen motorische Erregungen, die in der Richtung der

Zumutung sich bewegen; diese sind, wenn konsequent durchgeführt, mit dem Bewufstsein verknüpft, dafs die richtige Ausführung erwartet und kontrolliert und die sozialen Folgen der Handlung ihrem Urheber angerechnet werden; was gegenwärtig als Befehl und Verbot erscheint, verwandelt sich vom Standpunkt der Zukunft aus in Verantwortlichkeit. Das Kind und der Schüler nehmen an dem gemeinsamen, allgemein menschlichen Leben Anteil, ehe sie noch ihres individuellen Lebens sich völlig bewufst werden. Ihr persönliches Leben ist dem Gemeinschaftsleben, ihr persönlicher Wille dem Gesamtwillen untergeordnet, und jene Seite dieser Unterordnung, welche die Willensentwicklung betrifft, findet ihren Ausdruck in dem Gefühle oder Bewufstsein der Pflicht und der Verantwortlichkeit. Wie wir ursprünglich durch Familie, Kameradschaft, Schule, Gemeinde, kurz durch die Gesellschaft oder ihre Vertreter verantwortlich gemacht werden, so sind wir nicht uns selbst, sondern der Gesellschaft verantwortlich. Die Zurechnung ist also ein Urteil, das von der Gesellschaft, der wir angehören, über die sozialen Wirkungen und über die Motive unserer Handlungen gefällt wird. Weifs das Kind einmal, dafs es von dem Verbande für sein Tun verantwortlich gemacht wird, so fährt es innerlich fort, sich für denselben verantwortlich zu fühlen, die Folgen und die Beweggründe seiner Handlungen zu beurteilen, und bei dem Erwachsenen besonders auf dem Lande, wo die Angehörigen einer Gemeinde sich gegenseitig kennen, spielt die Frage: Was werden die Leute dazu sagen? für die Sittlichkeit eine äufserst wichtige Rolle. Fühlen wir uns aber für unsere Gesinnung verantwortlich, die unseren Mitmenschen verborgen bleibt, so stellen wir uns eine ideale Person oder Gemeinschaft vor, von der wir annehmen, dafs sie unsere Verhältnisse kenne, beurteile, billige oder verwerfe. Wir beurteilen dann unsere Motive gleichsam im Namen einer höheren Macht, der Macht der Vorstellung der geliebten Mutter, des teuren Vaters, unseres Gottes oder des Verbandes, dem wir zugehören, des Sittengesetzes. Wir trennen die Kenntnis der Motive von der sittlichen Beurteilung der Motive durch den Gesamtwillen der Gemeinschaft oder der religiösen Beurteilung durch den Willen

Gottes; Gesamtwille und Wille Gottes sind aber individuell gefärbte Bewufstseinsinhalte in uns. Im Verlaufe der sittlichen Entwicklung findet also eine Umwandlung der äufseren von andern ausgeübten Zurechnung, welche sich vor allem auf die äufseren Folgen unseres Handelns bezieht, zur innern von uns selbst ausgeführten Zurechnung statt, welche die geheimsten Gesinnungen, Wünsche und Gedanken in unserm Innern betrifft. Die äufsere Verantwortlichkeit geht in die innere moralische Verantwortlichkeit über. Das heifst aber nichts anderes als: die Verantwortlichkeit und Zurechnung gestaltet sich zu einem Motive des Wollens und Handelns. Wenn aber die Verantworlichkeit selbst eine determinierende Ursache des Willens wird, so ist es unmöglich, dafs der Determinismus die Verantwortlichkeit aufhebe, wie manchmal behauptet wird.

Wird ein kleines Kind, das für Gebot und Verbot noch kein Verständnis hat, von Neugierde oder vom Hunger oder von beiden abwechselnd zugleich erregt, so folgt die Handlung dem Triebe der Neugierde, des Hungers oder im letzten Falle dem mächtigeren der beiden Triebe. Die Handlung ist vollkommen bestimmt und kann vorausgesagt werden, wenn man die Stärke der Triebe kennt. Die Handlung eines Erwachsenen, der sich in der gleichen Lage befindet, ist jedoch nicht vollständig bestimmt. Sie kann dem Hungergefühle, der Neugierde oder dem stärkeren Triebe folgen oder ganz ausbleiben oder das Gegenteil von dem herbeiführen, wozu der Trieb den Anstofs gab. Das Wollen und Handeln hängt nicht blofs von den sinnlichen Motiven der Triebe und Neigungen, sondern auch von den abstrakten Motiven der Vorstellungen und Begriffe der Ehre, der Pflicht und von Maximen überhaupt ab. Der Mensch vermag vermittelst der abstrakten Motive die sinnlichen Triebe zu hemmen, zu regeln, zu unterdrücken (S. 480, 314). Ist der Mensch in einem bestimmten Falle der Macht der sinnlichen Triebe unterlegen, so verleihen ihm die abstrakten Motive wieder die Herrschaft über das Bewufstsein. Die sinnlichen Triebe bringen mehr das von den Vorfahren Ererbte, die abstrakten Motive mehr das im Gemeinschaftsleben Erworbene zum Ausdruck. Die Unabhängigkeit des Willens von den sinn-

lichen, unmittelbaren Motiven einerseits und die Abhängigkeit von abstrakten, selbstbewufsten Motiven andererseits nennt man praktische Freiheit; sind die abstrakten Motive zugleich solche, die mit dem Gesamtwillen der Gemeinschaft übereinstimmen, die also allgemein giltig und sittlich sind, so wird die praktische Freiheit zur ethischen Freiheit. Da die Fähigkeit des Menschen, sich unabhängig von den sinnlichen Antrieben entscheiden zu können, unter ganz bestimmten Bedingungen entsteht und gesetzmäfsig sich äufsert, so darf die praktische und sittliche Freiheit weder für unbedingt, noch für unbeschränkt gehalten werden. Der Pädagoge mufs klar erkennen, dafs die praktische Freiheit bedingt ist; er mufs wissen, dafs wenn man die Ursachen des Wollens beherrscht, man das Wollen selbst beherrscht, dafs wenn man die Kombination der Ursachen ändern kann, man auch die Willensäufserungen und ihre Folgen zu ändern vermag.

Jene Bedingungen haben ihren Grund in der Naturbeschaffenheit des Individuums. Dasselbe weist zum ersten von den Vorfahren ererbte und angeborene und zum andern in der Umwelt erworbene Eigenschaften auf. Zu den ererbten und angeborenen Eigenschaften gehören: a) die angeborenen Gattungsmerkmale, welche die ganze Rasse charakterisieren, im Verlaufe der Stammesgeschichte entwickelt und befestigt wurden und relativ unveränderlich sind, da sie nur durch jene Kräfte, die sie entwickelt haben, abgeändert werden können, b) angeborene individuelle Eigenschaften, die das Einzelwesen von den andern unterscheiden. Die erworbenen Eigenschaften werden durch die Einwirkung der Natur und der Gesellschaft im Laufe der Lebenszeit erlangt; alle Eigenschaften, die angeborenen und die erworbenen, sind ursprünglich nur als Anlage vorhanden und werden erst durch die Einwirkung der Reize der Umwelt aus den Anlagen entwickelt. Zu diesen Reizwirkungen der Umwelt gehören jene planmäfsigen und absichtlich herbeigeführten, welche Unterricht und Erziehung im engeren Sinne ausmachen. Nur die angeborenen individuellen und die erworbenen Eigenschaften sind einer weitergehenden Abänderung durch Erziehung fähig. Die erworbenen Eigen-

schaften wirken dem Prinzip der Wechselwirkung entsprechend auf die angeborenen zurück; durch Übung und Gewöhnung entsteht Stärkung der einen Fähigkeit, durch Mifsbrauch Schwächung der andern. Alle Triebe und Motive sind an sich gut. Der Räuber raubt; das Besitzenwollen ist an sich nicht verwerflich, wohl aber das Mifsverhältnis, dafs dieser Antrieb mächtiger ist als das Motiv der Achtung vor dem Besitze anderer. „Nicht das Wollen des Menschen ist böse, sondern sein Nichtwollen."[1]) Das Gute und Böse ist ein Verhältnis zwischen der Stärke von Motiven. Das Böse besteht also nicht darin, dafs irgend besonders geartete Regungen oder Motive im Menschen bestehen, sondern darin, dafs gegenwirkende Regungen oder Motive fehlen oder ungenügende Stärke besitzen. So ist es möglich, das primäre, natürliche Gepräge des Willens in ein sekundäres, sittliches auszugestalten, den natürlichen Charakter in einen sittlichen zu verwandeln. Diese Ausgestaltung findet an den angeborenen Eigenschaften ihre Schranken, weil diese Eigenschaften in der Organisation tief begründet sind und die erworbenen Eigenschaften erst auf dem Wege der Übung und Gewöhnung festgelegt und nur annähernd zu einer zweiten Natur gemacht werden können. Wir erkennen auch auf diesem Wege, dafs der Charakter zusammengesetzt und daher veränderlich ist, während ihn Schopenhauer und seine Anhänger im Anschlufs an Kants intelligibeln Charakter als eine absolute Einheit und daher als absolut unveränderlich auffassen. Sehen wir ein, dafs man den Zögling umso leichter und sicherer der Selbstbeherrschung der praktischen Freiheit entgegenführe, je mehr man die Bedingungen derselben kennt, so ist es nötig, auf unsere Ausführungen über die Ursachen des Wollens und die Naturbeschaffenheit des Individuums zurückzublicken, um eine Übersicht zu gewinnen. Wir können dann 2 Gruppen von Ursachen unterscheiden: 1. Von den Vorfahren vererbte, primäre Triebe (Instinkte) und angeborene Neigungen, 2. von der Umwelt, a) durch die Natur und b) durch die Gesellschaft erworbene

[1]) Lipps, die ethischen Grundfragen. Leipzig, 1899. S. 55.

gedankliche Motive und durch Gewöhnung entstandene sekundäre Triebe und Leidenschaften.

Der Mensch, der sich selbst überlassen ohne jede menschliche Gesellschaft bliebe, würde seinen angeborenen natürlichen Trieben folgen, soweit es die natürliche Umgebung erlaubte. Die Erfahrung würde ihn lehren, zur Befriedigung seiner Triebe im Kampfe der Natur die geeigneten Mittel zu ergreifen, einem augenblicklichen Vergnügen zu Gunsten eines gröfseren oder dauernden Vergnügens zu entsagen, kurz, die Erfahrung würde ihn im Kampfe um seine Existenz und um sein Wohlbefinden klug, verständig machen; aber nur das eigene Interesse, der Egoismus würde sein Denken, Wollen und Handeln bestimmen. Mangels menschlicher Gesellschaft könnte ihn nichts belehren, dafs Sympathie besser sei als Eigenliebe. Der Mensch lebt nun aber in der Regel in der menschlichen Gesellschaft. Die grofse Hilflosigkeit des neugeborenen Kindes, der eine grofse Anpassungsfähigkeit parallel läuft, und die längere Dauer der Kindheit, wodurch der Mensch von den andern Geschöpfen sich unterscheidet, führen eine innige Familiengemeinschaft herbei. Weiterhin veranlassen den Menschen Not und Bedürfnis, sich mit andern Menschen zu vereinigen; Liebe und Autorität verbinden sie. Wenn so das Gemeinschaftsleben des Menschen tiefer in das Leben des Einzelnen eingreift, wird der Einzelne sich auch deutlicher bewufst, dafs er Glied eines Ganzen ist. Wir sehen, dafs die Handlungen des Menschen nicht nur durch die Macht der Natur, sondern auch durch die Autorität der Gesellschaft beschränkt werden. Der Mensch wird dadurch veranlafst, seinen natürlichen Eigenwillen mit dem sittlichen Gesamtwillen zu vergleichen, die Motive des primären Wollens durch die eines sekundären zu beurteilen. Nur wo ein Wille einem andern gegenübertritt, kann Verpflichtung und Verantwortung entstehen. Gebietet aber ein Individuum einem andern lediglich nach seinen eigenen Interessen, so hat der Befehl nur die Bedeutung eines Machtgebots, das wohl zwingen, aber nicht verpflichten kann. Bringt hingegen das Verbot den Willen der Gesamtheit zum Ausdruck, so wird das Gebot zum sittlichen Imperativ, der alle in gleicher Weise innerlich bindet, verpflichtet. Die

Allgemeingültigkeit ist daher, wie Kant lehrt, die Form des Sittengesetzes. Wer sein Handeln allgemein giltigen Normen unterwirft, handelt immer formal sittlich; wer zudem ein Interesse des allgemeinen Willens, ein Gut, das zur Erhaltung oder Steigerung des geistigen Lebens der Menschheit dient, ein allgemein menschliches Gut, zum Interesse des individuellen Willens macht, der handelt zugleich materiell sittlich. Das menschliche Gemeinschaftsleben, das Leben des sittlichen Geistes, schreitet fort; daher ist auch die Materie des sittlichen Wollens, der Inhalt des sittlichen Gesetzes im einzelnen in Veränderung und Fortschritt begriffen; aber die Ursache des sittlichen Willens, die Verpflichtung bleibt. Die Form des sittlichen Wollens und des sittlichen Gesetzes ist unveränderlich; nichts hat so wenig Änderungen erfahren, als die fundamentalen, ethischen Werturteile, wie sie Moses vor Jahrtausenden nach dem Vorbilde der alten Ägypter auf Steintafeln festgelegt hat. Daher konnte Kant sagen: „Zwei Dinge erfüllen das Gemüt mit immer neuer und zunehmender Bewunderung und Ehrfurcht, je öfter und anhaltender sich das Nachdenken damit beschäftigt; der gestirnte Himmel über mir und das moralische Gesetz in mir.“ Kants Forderung: „Handle so, dafs die Maximen deines Willens jederzeit als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten können,“ hat schon Christus in die lebendigen Worte gekleidet: „Was ihr wollt, dafs die Leute tun, das tut auch ihnen!“ Und wir können, da vollkommene Sittlichkeit das Dasein aller möglichen menschlichen Zwecke in uns voraussetzt, die Regel aussprechen: Wolle Alles, was du wollen kannst, habe alle möglichen menschlichen Zwecke; stifte aber zwischen diesen Zwecken eine stichhaltige, für alle Fälle und für alle Menschen giltige Ordnung! Da Glück, Lust, Befriedigung nur sittlich gut sind, so weit sich ein sittlicher Zug der Persönlichkeit darin kund gibt, können wir mit Kant wie mit Christus bekennen, dafs der „gute Wille,“ die sittliche Persönlichkeit unbedingten Wert hat; „es ist überall nichts in der Welt, ja auch aufserhalb derselben zu denken möglich, was ohne Einschränkung für gut könnte gehalten werden als allein ein guter Wille.“ Die Normen der intellektuellen Erkenntnis

sagen nicht: glaube dies oder das! und die sittlichen Erkenntnisse sagen nicht: wolle dies oder jenes! Sie zeigen nicht neue Tatsachen, neue Wollungen und Handlungen, die wir anerkennen sollen; die Normen setzen diese vielmehr voraus. Sie fordern vielmehr, gemäfs des Zusammenlaufens aller motorischen Strömungen der physio-psychologischen Prozesse, dafs diese bestimmten Tatsachen und diese bestimmten Wollungen, in letzter Linie, dafs alle möglichen Tatsachen und alle möglichen Wollungen je in einen einzigen gesetzmäfsigen Zusammenhang gebracht werden. Der Inhalt der Sittlichkeit erschöpft sich nach Herbart in einer kleinen Zahl nebeneinanderstehender, einzelner idealer Willensverhältnisse, in den praktischen Ideen. Eine höhere Einheit, nach der das Einheitsbestreben des Bewufstseins unbestreitbar zielt, fehlt bei ihm, und das, was die Willenshandlungen beurteilt, ist nicht wie bei Kant der „gute Wille“, sondern der gefühlsmäfsige „Geschmack“, willensloser Beifall oder willensloses Mifsfallen von Seiten des uninteressierten Beobachters.

Während Kant und mit ihm die Pädagogen in der Regel den individuellen Standpunkt einnehmen, den Ursprung des sittlichen Wollens im Erkenntnisvermögen des Einzelnen suchen und die Entwicklung des allgemeinen sittlichen Geistes mit der Entwicklung des einzelnen Menschen zusammenfallen lassen, haben wir vom sozialen Standpunkt aus gezeigt, dafs nur das soziale Leben den Menschen sittlich macht, dafs das Gemeinschaftsleben der Familie, der Spielkameradschaft, der Schulklasse und die Berührung mit dem öffentlichen Leben die sittliche Entwicklung des Kindes bedingen, dafs der Geist der Familie, der Kameradschaft, der Klasse und des öffentlichen Lebens die eigentliche Grundlage für die sittliche Bildung unserer Jugend ausmacht. Diese Erkenntnis ist von der gröfsten praktischen Bedeutung. Nicht blofs die Eltern und Lehrer als Vorstände menschlicher Gemeinschaften, sondern auch die Vorstände aller sozialen Gemeinschaften, kirchlicher, bürgerlicher, politischer und wirtschaftlicher, wissenschaftlicher, künstlerischer und ethischer Natur, sie alle sind für den Geist ihres Verbandes und für die sittliche Wirkung desselben auf die Mitglieder,

die heranwachsende Jugend und die menschliche Gesellschaft überhaupt verantworlich zu machen. Alle müssen erkennen, dafs sie in weiterem Sinne erzieherisch wirken; in allen mufs ein pädagogisches Gewissen entstehen; alle müssen das nötige pädagogische Verständnis haben, um über die erzieherische Einwirkung des Geistes ihrer Gemeinschaft sich Rechenschaft geben zu können. Für Jedermann sollte ein gewisses Mafs pädagogischer Bildung als unerläfslich gefordert werden. Wie vieles wäre dann zu erhoffen für gewisse Seiten der Gesetzgebung, für Sitte und Zucht im öffentlichen und privaten Leben.

Die Didaktik aber hat mehr als es bisher geschehen ist, die Klasse als eine soziale Vereinigung aufzufassen und zu behandeln, und der Lehrer hat die Pflicht, bei den Schülern den „Gemeinsinn" und dessen Verständnis schon auf der ersten Stufe zu erwecken und auf den folgenden immer mehr zu vertiefen.

Wir sind in unseren Ausführungen zu folgenden pädagogisch wichtigen Resultaten gekommen:

1. Wissenschaftlich gerechtfertigt ist der Determinismus; der Indeterminismus ist zu verwerfen; nur wenn der Determinismus zu Recht besteht, ist erziehlicher Unterricht möglich.

2. Der Charakter des Menschen ist zusammengesetzt und schon aus diesem Grunde veränderlich und erziehbar (S. 403).

3. Der individuelle Wille läfst sich durch den Gesamtwillen der Gemeinschaft, der er angehört, leiten, zuerst äufserlich, später auch innerlich.

4. Die Reaktionen der sozialen Verbände, namentlich auch der Schulklassen sind ausgezeichnete Mittel, das Kind zu einem Menschen mit selbstbewufstem Willen heranzubilden, das die Motive seines Handelns nicht blofs kennt, sondern auch beurteilt, bejaht oder verneint, will oder nicht will.

5. Pflicht und Verantwortlichkeit darf man nicht mit Kant aus der moralichen Natur des Menschen ableiten; sie ergeben sich vielmehr aus der Verpflichtung des Willens durch den Willen der Gesamtheit.

6. Jedermann hat seiner sozialen Stellung entsprechende pädagogische Pflichten; für jedermann ist daher ein gewisses Mafs pädagogischer Bildung erforderlich, und die führenden Kreise sollten sich dessen immer mehr bewufst werden.

Willensbildung.

I. Intellektuelle Willensbildung.

Die Vertreter des Intellektualismus bekennen mit Herbart: Alles Wollen wurzelt in dem Gedankenkreise. Wir haben schon mehrfach die Gelegenheit ergriffen, um diese Anschauung als unhaltbar und für die Pädagogik irreführend nachzuweisen. Wir stellen uns jetzt die Aufgabe, die Bedeutung des Intellekts für die Willensbildung im Zusammenhang zu betrachten, die Rolle des logischen Urteils im Wollen und Handeln näher nachzuweisen und zugleich zu zeigen, was der Intellekt für die Willensbildung nicht zu leisten imstande ist.

Der primitive Mensch, der seine Hütte baut, seine ersten Werkzeuge, Geräte und Waffen herstellt, der seine Angehörigen und sich selbst verteidigen will gegen feindliche Tiere und Menschen, gegen Wasser und Sturm, mufs Sinne und Beobachtung in hohem Mafse geübt haben, mufs sachliche Vorstellungen in grofser Zahl erworben und Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung in grofser Mannigfaltigkeit erkannt haben. Wie unfähig würde sich an seiner Stelle mancher Abiturient des humanistischen Gymnasiums erweisen, dessen überwiegend sprachliche sogenannte formale Bildung so wenig Zeit übrig gelassen hat für die Ausbildung der Fähigkeit, Formen, Farben, Bewegungen etc. scharf aufzufassen, die Naturvorgänge zu beobachten, konkrete räumliche Dinge sich vorzustellen, naturkundliche Ursachen und Wirkungen aufzudecken und die entsprechenden Dinge mit praktischer Geschicklichkeit körperlich und zeichnerisch darzustellen. Das sind aber Fähigkeiten, die auch heute noch in der Berufstätigkeit des Mediziners, des Juristen,

Theologen und Philosophen die gröfste Bedeutung besitzen, für das ästhetische und religiöse Interesse grundlegend sind und nach der Schulzeit kaum noch zur richtigen Entwicklung gebracht werden können. Nicht etwa philologisch-ästhetischer Genufs, sondern sittliche Tathandlung ist Aufgabe des Menschen und Ziel von Unterricht und Erziehung. Landwirte, Handwerker, Techniker, Naturforscher haben es unmittelbar mit materiellen Dingen zu tun; in ihrem Wollen und Handeln spielen naturkundliches Wissen und Können die Hauptrolle. Als Geistlicher, Lehrer, Richter hat man es unmittelbar mit geistigen Tätigkeiten des Menschen zu tun; Menschenkenntnis, psychologisches Wissen und Können spielt hier die Hauptrolle; aber auch dies setzt Beobachtungsfähigkeit voraus. In den Seelenvorgängen finden wir gleichsam ein Abbild der äufseren Welt, treten uns die Naturdinge und die Menschen in ihren Beziehungen entgegen, und das Seelenleben selbst steht durch Nerven und Gehirn in innigster Beziehung zum Leben des menschlichen Körpers und der äufseren Natur. Wir können daher sagen: Je tiefer die Naturkenntnis sich erstreckt, um so tiefer und weiter dehnt auch die Menschenkenntnis sich aus; Naturkenntnis ist Grundlage aller Berufe, Grundlage für jede erfolgreiche Handlung.

Das Endglied jeder Handlung ist eine Bewegung, die eine Bewegungsvorstellung zur Voraussetzung hat, welche wir ins Gebiet des Intellektes rechnen. Ohne Bewegungsvorstellung gibt es kein tätiges Wollen, Einübung von Bewegungen und Bewegungsvorstellungen ist also die erste Tätigkeit der Willensbildung. Alle Bewegungen sind aber Anpassungen an die vorhandenen Umstände. Die Willenshandlungen haben sich an die sehr komplizierten Bedingungen von Natur- und Menschenleben anzupassen, und diese Anpassung ist ein Resultat von Wahrnehmen und Vorstellen, Erinnern und Phantasieren, Urteilen und Schliefsen. Die Beziehungen der Aufsenwelt finden sich als mehr oder weniger richtige Beziehungen in dem Bewufstsein wieder und suchen ihren Ausdruck in den Bewegungen und Handlungen. Der Stoff für Intellekt- und Willensbildung ist also gleich; Bildung des Intellekts

und des Willens müssen schon aus diesem Grunde Hand in Hand gehen (S. 368, 4). Weil die Vorgänge der äufseren Natur unter allgemeinen Gesetzen stehen, deshalb, und nur deshalb, vermögen wir den natürlichen Bedingungen entsprechend zu handeln und die äufsere Natur zu beherrschen; vorausgesetzt ist auch hier wieder, dafs wir die einzelnen Gesetzmäfsigkeiten der Natur erkannt und verstanden haben. „Wir kombinieren die Ursachen, deren gesetzliche Wirkungen wir kennen, und erwarten mit Zuversicht den beabsichtigten Erfolg. Die unverbrüchliche Gesetzmäfsigkeit der Naturvorgänge, die wir voraussetzen und jedesmal bestätigt finden, so oft wir nur die Ursache eines Vorgangs hinlänglich erforscht haben, macht unser zweckmäfsiges Handeln möglich.“ [1]) Wenn wir bedenken, dafs die Betätigung des Verstandes Betätigung des Willens ist, dafs Bildung des Verstandes an sich schon Bildung des Willens darstellt, dafs die Betätigung des Verstandes das Mittelglied in dem pädagogisch-psychologischen Grundprozefs darstellt, der selbst nichts anderes als eine in allen Teilen ausgebildete Handlung oder Bewegung darstellt, dafs der Stoff des Intellekts auch der des Willens und der Gesinnung ist, so ergibt sich, dafs man nicht in jenem strengen Sinne von „Gesinnungsstoffen“ und von „Gesinnungsunterricht“ sprechen kann, wie es in der Pädagogik Herbartscher Richtung geschieht, dafs es zu Irrtümern und pädagogischen Fehlgriffen führt, wenn man unter den Unterrichtsstoffen Gesinnungsstoffe unterscheidet, den Gesinnungsunterricht dem andern Unterricht entgegenstellt oder jeden Unterricht durch künstliche, äufserliche Mittel in einen Gesinnungsstoff umzuwandeln trachtet.

Wir haben gesehen, nicht blofs der Intellekt, sondern das gesamte Ich beteiligt sich am Wollen. Empfindungen, Triebe, Gefühle, logische Urteile und Gefühlsurteile machen sich in der Willensentscheidung geltend. Die Gefühlsurteile erweisen sich wegen des Reichtums und der Stärke der motorischen Elemente als ganz besonders starke Triebfedern des Wollens; doch ist zu beachten, dafs Werturteile wie:

---

[1]) Riehl, a. a. O. II. S. 262.

„diese Form ist schön“ oder „diese Handlung ist edel“ aufser einer Gefühlserregung und der im Prädikat ausgedrückten Entscheidung über den ästhetischen oder ethischen Wert vor allen Dingen die klare Vorstellung des zu beurteilenden Objekts in allen seinen Teilen und Eigenschaften, also eine intellektuelle Leistung zur Voraussetzung haben. Wir haben das Streben, mit andern Menschen in Gesinnungen und Handlungen in Übereinstimmung zu sein; wir formen uns einen Typus vom Menschen und leben darnach. Dieses Ideal, in dem wir nur unser eigenes Wissen und Können nach aufsen projizieren, ist aber nichts anderes als eine Gestaltung unserer Intelligenz. Je reicher, anschaulicher, lebendiger unsere Erlebnisse, unsere Eindrücke, unsere Vorstellungen und Gefühle sind, die uns Haus, Schule und Leben über Natur und Menschenleben eingeprägt haben, um so reicher, anschaulicher, lebendiger wird sich unser Wollen und Handeln gestalten. Wir können niemals zu viel lebendige Belehrung über unsere Handlung besitzen, besonders wenn diese zum ersten Male auszuführen ist. Der Determinismus hat uns gezeigt, wer die Ursachen des Wollens beherrscht, der beherrscht das Wollen selbst. Ändert man die Kombination der Ursachen ab, so ändert man gleichsam ihre Wirkungen, die Willensäufserungen, und unsere ethischen Betrachtungen haben uns erkennen lassen: der individuelle Wille mufs dem Gesamtwillen, der sinnliche Willen dem sittlichen Willen, der Eigenwille dem Vernunftwillen untergeordnet werden; jedes Wollen mufs nach sittlichen Grundsätzen, sittlichen Normen beurteilt und geleitet werden. Während die Energie des Wollens, der Nachdruck und die Beharrlichkeit, mehr die Wirkung unserer angeborenen Konstitution, unserer Gesundheit und körperlichen Übung ist, steht die Richtung des Wollens, gleichsam die Verteilung der Energie, unter dem Einflufs der Verstandesbildung, unter der Leitung der sittlichen Einsicht. Praktische Freiheit ist eben kein angeborener Besitz unseres Geistes, sondern geht aus der Befreiung unseres Willens von der Macht der Affekte und Leidenschaften, aus der Unterwerfung unter die Macht der mittelbaren, abstrakten Motive hervor. Eine solche Verfassung von Körper und Geist macht das Wesen des Guten

aus; das Wesen des Bösen hingegen umfafst die Folgen abnormer Konstitution, schlechter körperlicher und geistiger Ernährung, des Gebrauchs narkotischer Mittel, der Verweichlichung, der Gefühlsseligkeit, die Folgen gedanklicher Verschwommenheit, des Schwelgens in krankhafter Romantik und Mystik und des relativen Mangels an Motiven und geistiger Eigentätigkeit.

Wenn eine wichtige Handlung zum ersten Male auszuführen ist, können wir niemals zu viel lebendige Kenntnis besitzen und niemals zu viel ruhiger Überlegung obliegen. Ein Verwandter verlangt Hilfe, Unterstützung. Man überlegt. Einerseits hält einem ein Opfer, vielleicht mit Mangel, Entbehrung und Schmerz verbunden, zurück; andererseits treibt einem tiefes Mitgefühl zur Hilfe an. Die Erfahrung, die gezeigt hat, dafs eine augenblickliche Entscheidung oft schwere Folgen bringt, hemmt die Entscheidung für die Unterstützung und ermöglicht ein weiteres Erwägen. Der Wunsch und das Verhalten des Verwandten werden von allen Seiten betrachtet. Vielleicht hat der Verwandte uns selbst Wohltaten erwiesen; dies reizt zur Unterstützung, oder Hilfe ist unmöglich ohne bedeutende materielle Mittel, die uns völlig entblöfsen und ihm vielleicht doch nicht helfen; oder der Aufwand von Geld verhindert, andere vielleicht notwendigere Pflichten zu erfüllen etc. Das Auftreten jedes neuen Gesichtspunktes stellt in gewissem Sinne eine Addition oder Subtraktion dar. Ein eben durchlebtes Ereignis kann aber — solche Fälle kommen im Leben des Einzelnen und der Völker vor — die Entscheidung herbeiführen; es wird nicht mehr weiter erwogen, die Wage senkt sich nach der Seite des „Für“ oden des „Gegen“; die Deliberation ist zu Ende, der Willensentscheid getroffen, der Entschlufs gefafst.

Benjamin Franklin, jenes grofse Genie kluger Berechnung, hat in dieser Angelegenheit einen lehrreichen Brief an Josef Priestley hinterlassen, der den Titel trägt: „Moral Algebra, or method of diciding doubtful matters with one's self.“ Franklin will Priestley in einer wichtigen Angelegeneinen Rat erteilen, nicht welche Entscheidung er treffen soll, aber wie die Entscheidung herbeigeführt werden könne.

Er schreibt in dem Briefe folgendes:[1]) Wenn uns gewisse Fälle schwer erscheinen, so ist es hauptsächlich deshalb, weil wir während der augenblicklichen Überlegung nicht alle Für und Wider zugleich im Bewufstsein haben. Jetzt kommt der eine, dann der andere Gedanke, während der erste wieder verschwunden ist. So kommt es, dafs wir bald geneigt sind, so zu handeln, bald wieder anders, dafs die Ungewifsheit uns verwirrt. Um diese zu überwinden, schlage ich folgenden Weg vor. Ich teile ein Blatt Papier in zwei Kolonnen, schreibe über die eine „Für“ und über die andere „Wider“. Während einer drei- oder viertägigen Überlegung schreibe ich unter die entsprechende Überschrift kurze Bemerkungen über die verschiedenen Motive, die für oder gegen eine Handlung sprechen und zu verschiedenen Zeiten mir einfallen. Wenn ich auf diese Weise alle Motive in eine Übersicht zusammengebracht habe, so suche ich ihren gegenseitigen Wert zu bestimmen. Finde ich dann zwei Gründe (einen auf jeder Seite), die gleichwertig erscheinen, so streiche ich beide durch. Finde ich einen Grund „für“, der zwei Gründen „gegen“ gleichwertig ist, so streiche ich alle drei aus. Wenn ich irgend zwei Gründe „wider“ als gleichwertig mit drei Gründen „für“ erkenne, so streiche ich die fünf aus. So fortfahrend finde ich, wo das Gleichgewicht ist, und wenn nach einer weiteren Überlegung von zwei oder drei Tagen mir nichts neues von Bedeutung für eine der beiden Seiten einfällt, so komme ich zu einer entsprechenden Entscheidung. Und wenn auch das Gewicht der Gründe nicht mit der Genauigkeit der algebraischen Gröfsen genommen werden kann, so glaube ich, wenn jeder Grund einzeln und in der Vergleichung überdacht worden ist und das Ganze vor mir liegt, doch besser urteilen zu können und bin weniger fähig, einen falschen Schritt zu tun, und in der Tat, habe ich grofse Vorteile von dieser Art der Abwägung gefunden. — Bain bemerkt hierzu mit Recht, dafs im Geschäfte und in der Wissenschaft Hilfsmittel dieser Art unvermeidlich seien und grofse Fortschritte der menschlichen Kultur ohne einen grofsen Betrag formalen

[1]) Bain, a. a. O. S. 424.

Verfahrens nicht zustande gekommen wären. Und ich möchte hinzufügen, dafs solches Verfahren ein ausgezeichnetes Hilfsmittel zur Selbstbeobachtung für Anfänger im psychologischen Studium darstellt. Männer mit bewunderungswürdiger Tatkraft wie Bismarck, Napoleon I. und andere beweisen, dafs jeder entscheidenden Handlung eine tiefe Überlegung vorausging. Wer Weg und Ziel nicht genau überlegt wie der Vielgeschäftige, der wird zum Spielball zufälliger Umstände. Die meisten Menschen meinen, sie bewegen, und sie werden bewegt. Die natürlichen Neigungen, Erziehung, Redensarten, die Meinung der Kameraden und der Umgebung leiten sie. Die Wenigsten gehen auf selbstgewähltem Wege einem selbstgewählten Ziele zu; die grofse Masse denkt nicht selbständig, sondern spricht nach und ahmt nach; ihr Wollen und Handeln steht unter der vollen Wirkung der Suggestion.

Immerhin ist zu beachten, dafs der Entschlufs nur ein Moment der Handlung ist. Wenn er nicht in Bewegung übergeht, so bleibt er nichts anderes, als ein Urteil, und die Maximen gleichen dann einem geschriebenen Gesetze, das nicht gehandhabt wird. Wir haben erkannt, dafs der Intellekt durch seine Kritik läuternd und fördernd auf Wollen und Handeln einwirken kann; keineswegs liegt aber die Wurzel des Wollens im Gedankenkreis. Dies zeigt schon der klaffende Widerspruch bei vielen Personen, die das Gute kennen und nicht üben, eine Leidenschaft verdammen und nicht bezwingen. Nach Carpenter hat es keinen Menschen seiner Zeit, vielleicht keiner Zeit gegeben, der die Verstandesschärfe eines Philosophen, die Phantasie eines Poeten und die Inspiration eines Propheten mehr in sich vereinigt hätte als Coleridge. Es habe aber auch vielleicht keinen zweiten Menschen gegeben, der bei so hohen Gaben so wenig produktiv tätig gewesen sei als Coloridge, der stets mit grofsartigen Projekten sich befafst und keines auszuführen versucht habe. Ein hochherziger Buchhändler versprach ihm einst 30 Guineen für Gedichte, die er vorgetragen hatte. Wochen hindurch erbettelte sich Coleridge kriechend Geld von dem Buchhändler, um für seine täglichen Bedürfnisse zu sorgen, ohne aber je eine Zeile von

einem der Gedichte abzuliefern.[1]) Es fehlte ihm an antreibenden und hemmenden Kräften, an anhaltender Aufmerksamkeit und Ausdauer, die von den motorischen Elementen der Triebe und Neigungen herbeigeführt werden. Petrarca „preist die Freiheit und das einfache Leben mit Hirten und Bauern im wildfremden Tale und lebt an den Höfen der geistlichen und weltlichen Herren, durch Schmeicheln den Mitgenufs erkaufend; er durchzieht die Städte Frankreichs und Italiens, um mit dem Dufte seines Ruhms sich zu berauschen. Er besingt die reine Liebe, die selbstlose Freundschaft: er lebt mit gefälligen Frauen, und seine Freunde sind die Statisten seines Ruhmes oder die Gehilfen seiner Pfründenjagd. Er predigt gegen den Neid, und er kann den Namen Dantes nicht aussprechen, weil er ihn als Nebenbuhler hafst."[2]) Einen ähnlichen Zwiespalt zwischen Einsicht und Willen weist bekanntlich auch das Leben Rousseaus und Schopenhauers auf.

Der Gelehrte, der in Abstraktionen lebt, und der Geschäftsmann, der in konkreten Vorstellungen denkt, verhalten sich im Wollen, Entschliefsen und Handeln des praktischen Lebens zu einander wie die Stärkegrade der Bewegungstendenzen, die den abstrakten Vorstellungen im geringsten und den konkreten Vorstellungen im höchsten Mafse eigen sind.

Es ist didaktisch wichtig, folgende Gesichtspunkte festzuhalten:

1. Das Denken bildet das Mittelglied des sensorisch-motorischen Grundprozesses. Der Intellekt vergleicht, wählt, kritisiert, reinigt und kann auf Grund eines Gedankenkreises, der pädagogisch ausgewählt, übermittelt, geordnet und verknüpft ist, einen rascheren, nachdrucksvolleren und vor allen Dingen einen solchen Willensentscheid herbeiführen, dessen Ausführung den erwünschten Erfolg gewährleistet.

2. Im Verlaufe der Kulturentwicklung hat das Denken vielfach eine selbständige Bedeutung erhalten; auch das Denkgeschäft hat eine mehr oder weniger deutlich ausgeprägte sensorisch-motorische Seite. Da auch hier jeder

[1]) Ribot, Les maladies de la volonté. S 98.
[2]) Paulsen, System der Ethik. Berlin. 1889. I. S. 165.

Eindruck nach einem Ausdrucke drängt, so kann zwischen theoretischer und praktischer Tätigkeit — man denke nur an den naturwissenschaftlichen und technischen Forscher — eine scharfe Grenze nicht gezogen werden, und wenn die Zukunft dem didaktischen Grundprinzipe gemäfs die Darstellung zu ihrem vollen Rechte kommen läfst, fallen Intellekt- und Willensbildung zusammen.

3. Verstand und Wille haben den Stoff gemein; Verstandesbildung kommt nur durch den Willen zustande; daher ist sie selbst schon Willensbildung. Daraus folgt die Möglichkeit und Notwendigkeit, Intellekt- und Willensbildung in allen Unterrichtsgegenständen und Stoffen zu verbinden.

4. Die rein aktive Übermittelung der Unterrichtsstoffe darf nicht durch einen subjektiven künstlich das Gemüt affizierenden Gesinnungsunterricht verdrängt werden, da Gemütsbewegungen nicht die Mittel zur Festlegung eines sittlichen Willens und Charakters sind.

5. Ohne die motorischen Elemente in den Trieben, Neigungen und Gewohnheiten, die als Triebfeder wirken, kommt keine Aufmerksamkeit, kein Wollen und Handeln zustande; das Wollen hat nicht seine Wurzeln im Gedankenkreise, sondern der Gedankenkreis hat seine Wurzeln im Wollen.

6. Je mehr die Begriffe und Grundsätze, die Gesetze für das Sein und die Normen für das Sollen auf lebendigen Anschauungen beruhen, d. h. je mehr ihnen motorische Elemente zur Verfügung stehen, um so erfolgreicher wirken sie auf die Triebfedern des Handelns ein.

II. Ethische Willensbildung.

Über die Anfänge und das Wesen der ethischen Willensbildung haben wir in unsern Ausführungen über das Triebleben und den biologischen und erkenntnistheoretischen Willen schon zur Genüge gehandelt. Indessen sind uns einzelne Ergänzungen, Erweiterungen und Vertiefungen pädagogischer Natur möglich geworden, die nun folgen sollen.

Beeinflussung von Gefühlen und Trieben.
Das „Handeln in Gedanken".

Der Schüler, der auf einer Exkursion Durst fühlt und ihn nicht stillen kann, befindet sich in einem unruhigen Zustande des Wollens oder Strebens, in dem Zustande der Begierde nach Wasser; hat der Schüler Durst und es steht ein Glas mit Wasser vor ihm, so dafs das Streben sofort Auslösung findet, so tritt der Zustand der Begierde nicht ein. Die Begierde nach Wasser hat als Triebfeder den Nährtrieb und das damit verbundene quälende Gefühl des Durstes und setzt ein Ziel zur Handlung voraus, während die Fähigkeit zum entsprechenden Handeln fehlt. Alle die zahlreichen Triebe und Bedürfnisse des Kindes zum Regen und Bewegen, zum Spielen und Experimentieren, zum Plaudern und Phantasieren sind geeignet, den unruhigen Zustand der Begierde zu erzeugen. Der Unterricht, namentlich der in den ersten Schuljahren, mufs diesem Umstande das nötige Verständnis entgegenbringen und ihm durch Geduld und Nachsicht Rechnung tragen, gleichzeitig aber die Fähigkeit, auszuhalten, zu ertragen und sich zu bemeistern in mafsvollem Fortschritte vervollkommnen. Spiele, Exkursionen und Schulreisen mit ihrem Hunger und Durst, ihrer Hitze und Kälte, ihrem Leid und Mifsgeschick bieten Gelegenheit, zu den Tugenden der Tapferkeit und der Gemütsruhe zu erziehen. Mittel zur Bekämpfung der Macht der sinnlichen Eindrücke, der Triebe, Gefühle und Leidenschaften haben wir bereits kennen gelernt. (S. 128).

Nicht blofs die aus den Instinkten und Trieben, sondern auch die aus den Handlungen entspringenden Lust- und Unlustgefühle erwecken Aufmerksamkeit und Interesse. Die Betätigung von Aufmerksamkeit und Interesse mit dem Gesamtresultate von Lust und Unlust erzeugt ein Streben im aneignenden oder abwehrenden Sinne. Es ist nun pädagogisch wichtig zu beachten, dafs eine Handlung zu drei Gefühlserregungen Anlafs gibt: 1. zur Freude an dem erreichten Zwecke, 2. zu Lust oder Unlust, veranlafst durch die anstrengende Ausführung, welche im Zustande der Kraft Lustgefühle und in dem der Ermüdung und Erschöpfung Unlustgefühle erweckt; seltener bleibt die Ausführung für

das Gefühl indifferent, 3. zu Lust oder Unlust, welche die Überlegenheit oder Schwäche der körperlichen oder geistigen Kraft erzeugt. Der Lehrer wird also durch die Arbeitsleistung, die er vom Schüler fordert, in diesem Vergnügen Genufs und Begierde oder Mifsvergnügen, Verdrufs und Abneigung erzeugen oder in gewissen Fällen ihn indifferent lassen; der Lehrer mufs daher über die nötigen pädagogischen und fachwissenschaftlichen Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen, um ein Ziel zu setzen, das Freude bereitet, Mittel und Wege zu bieten, welche dem Schüler das Vergnügen der geistigen oder leiblichen Kraft und Überlegenheit verschaffen.

Der Schüler, der noch nicht den Genufs empfunden hat, den ihm die Beobachtung der Entwicklung eines Keimlings aus dem Samen, eines Tieres aus dem Ei gewährt, der Schüler, dem noch keine Gruppierung von Farben oder Dingen ästhetische Freude bereitet hat, der Schüler, der nie durch Unterstützung eines Hilfsbedürftigen die edle Lust des Wohltuns verspürte, der Schüler, der noch nie durch ein einfaches Gebet Erleichterung in der Bedrängnis empfand, — ein solcher Schüler wird niemals das Bestreben, den Drang, die Begierde haben, in den genannten Richtungen sich zu betätigen. Die Erinnerung an eine Zeit voll Heiterkeit und Anregung, an eine interessante Unterredung, an eine anziehende Lektüre kann uns das Gefühl wirklicher Erfahrung erwecken und uns befriedigen. Die erhebenden Gefühle, die ein wohlgefälliges Musikstück, ein schönes Gemälde oder plastisches Werk erwecken, die niederdrückenden Gefühle von Mifsgeschick und Unglück, sie alle können an und für sich längere Zeit fortbestehen oder in Verbindung mit Erinnerungen, welche die Umgebung und der Verkehr herbeiführt, erhalten bleiben und die Neigung zu entsprechenden Gefühlen, Begierden und Handlungen verstärken. Doch ist damit die Bewegung, die Tathandlung, noch keineswegs gewährleistet; es gibt wohl keine Person, die nicht schon Augenblicke der Erschöpfung erfahren, in denen uns selbst Ideen und Gefühlsanregungen kalt liefsen, keine Handlung herbeiführten (S. 372 ff.). Die Gefühle sind aber neben den Bewegungsvorstellungen unerläfsliche Voraussetzung der Willenstätigkeit.

Wenn man mit Herbart der Meinung ist, dafs das Wollen im Gedankenkreise wurzle, wenn man die Macht der Triebe nicht beachtet, die Bewegungsvorstellungen und das Prinzip der Gewöhnung nicht kennt, so kommt man zu einem folgenschweren pädagogischen Irrtum, auf den hier hingewiesen werden soll. Es ist wohl zu beachten, dafs das „Handeln in Gedanken“ nicht notwendiges Handeln bei gegebener Gelegenheit herbeiführt. Nach Bain wird das Zartgefühl der meisten sentimentalen Schriftsteller wie Sterne, Byron wohl von idealen Objekten erregt; aber solche Schriftsteller haben gegen Personen in der Wirklichkeit recht hartherzig handeln können.[1]) Beim Handeln in Gedanken wirkt die aufbauende Phantasie mit; wir vereinigen nach Art des Dichters alle Freude und guten Eigenschaften zu einem idealen Bilde; dazu gesellt sich der Reiz der Abwesenheit des Dinges und damit der Ausfall all dessen, was der Wirkung des Ideals schaden könnte, insbesondere das nur durch die Wirklichkeit in seiner vollen Macht hervorgerufene gewohnheitsmäfsige Benehmen. — Über Suggestion, Vorlage und Willensimpuls haben wir bereits gehandelt (S. 283 ff., 328 ff.).

Glaube und Vorbild.

Das Kind hat die Neigung, im guten Glauben weiterzuhandeln, wie es das erste Mal gehandelt hat, und es ist eine Eigenschaft primitiver Naturvölker, dafs sie Allem keinen Glauben schenken, was von dem abweicht, das sie gewohnt sind, eine Tatsache, die für die Aufnahme neuer Erlebnisse und den Kulturfortschritt in hohem Grade hinderlich ist. Aber auch die Erwachsenen folgen gerne dem guten Glauben, einem einzigen erfolgreichen Versuche, ohne die Wiederholung der Bestätigung abzuwarten. Wir glauben an die Beständigkeit des Zustandes der Dinge der Umgebung, in der wir aufgewachsen sind. Wir glauben nicht blofs, dafs das, was ist, bleiben wird, sondern wir schliefsen auch, dafs die Dinge anderer Zeiten und Örtlichkeiten den unsrigen gleichen müfsten. Ja, die ganze Menschheit zeigt, dafs in ihr jene Leichtgläubigkeit, Bains „instinct of credulity“, sich findet, den man gewöhnlich blofs den Kindern

[1]) Bain a. a. O. S. 208.

beilegt. Wir glauben und generalisieren, bis wir durch die Erfahrung und eigenes Erlebnis vom Gegenteil belehrt werden. Die in uns vorhandene Kraft treibt uns an, auf die Eindrücke zu reagieren, zu handeln, und so erklärt sich wohl die Neigung, zuerst zu handeln, die Anwendung unserer Erfahrungen zu weit auszudehnen und erst nachträglich zu prüfen. Die motorischen Elemente der Triebe, der ersten Erfahrungen einer bestimmten Art und der lebendigen, gefühlsbetonten Assimilationsgruppen treiben das Interesse als Aufmerksamkeit nach einer gewissen Richtung, erzeugen Glauben, die Erwartung, dafs eine Vorstellung oder Idee sich realisiere: die sinnliche Anschauung der Verwirklichung, das Erlebnis, insbesondere die Darstellung durch uns selbst erzeugt das Gefühl der Überzeugung (S. 278, 18, 115, 2). Im Glauben, in der Überzeugung liegt die Kraft, die den Märtyrer, den wissenschaftlichen Forscher, den Kriegshelden die gröfsten Gefahren bestehen und dem Tode ruhig ins Auge blicken läfst. Das Mafs für den Glauben an eine Sache ist das Mafs für die Energie des Wollens und Handelns. Nicht das Interesse, sondern Glaube und Überzeugung müssen Ziel eines jeden Unterrichts sein. Neue sittliche und religiöse Anschauungen können ihrem Wesen entsprechend zunächst nicht mit dem Intellekt erfafst, sondern müssen als Impulse, als neue Lebenskräfte gefühlt, erlebt werden. Erst nachher folgt die Verstandestätigkeit und zieht aus dem Erlebnis die verstandesmäfsigen Konsequenzen. Darum fordert Jesus vor allem Sehnsucht, Hingabe, Vertrauen, Glauben. An Ideale glauben, unermüdlich streben, um geistig und sittlich zu wachen, unsere Kräfte einsetzen, um sich und die Menschheit dem Ideale des Menschentums entgegenzuführen, darin liegt unsere Gröfse und unser Verdienst. Durch diese Überlegung wird die pädagogische Bedeutung und der pädagogische Begriff der Anschauung im Sinne von Erlebnis und Darstellung in ein neues Licht gerückt, das uns nicht mehr fremd ist (S. 55 ff., 405). Kein logisches und kein sittliches Gefühl, kein ästhetisches und kein religiöses Gefühl keimt hervor, kein Bewufstsein von wahr und unwahr, von gut und böse, von schön und häfslich, von fromm und sündhaft entsteht, wenn das Kind in Leben

und Schule nicht entsprechende Einzelfälle aktiv angeschaut, wirklich erlebt, wenn es nicht tatsächlich dargestellt, gehandelt hat. Eigene Handlungen und Erlebnisse, die als Wahres, Gutes und Schönes sinnlich lebendig auf die Seele wirken, können durch keine Belehrung, keine Ermahnung, keine Drohung, kein Bitten und kein Befehlen ersetzt werden. Eine Handlung ist für uns gut oder schlecht, ein Gebilde schön oder häfslich erst in dem Augenblicke, in dem wir von innen herausgedrängt werden, es so zu nennen, d. h. erst wenn wir es selbst gefühlt, selbst erlebt haben. Die Urteile können in Worte gefafst und diese vom Schüler nachgesprochen werden; wenn aber das eigene Erlebnis, die sinnlich lebendige Anschauung und damit der Glaube, die Überzeugung fehlt, so sind sie wirkungslos für die Entwicklung des Intellekts, der Gesinnung und Handlung: „Wenn ihrs nicht fühlt, ihr könnt es nicht erjagen.“ Gewisse Schwierigkeiten des Unterrichts, namentlich der Behandlung ethischer, religiöser, geschichtlicher, geographischer Stoffe bestehen darin, dafs es schwierig ist, den Schüler die zugrunde liegenden Anschauungen erleben zu lassen; je mehr dies der Lehrer zu ermöglichen weifs, um so besser ist sein Unterricht. Um mit dem Nächsten leiden, sich freuen und ihm helfen zu können, um ästhetisch geniefsen und ästhetisch sich betätigen zu können, ist nötig, dafs man vermöge eigener Erlebnisse in die erforderlichen Gedanken und Gefühlskreise sich einlebe, sich einfühle (S. 100 ff). Die schönen Worte, die Paulus an die Korinther schrieb: „Ist jemand in Christo, so ist er eine neue Kreatur; das Alte ist vergangen, siehe, es ist alles neue geworden,“ enthalten eine tiefsinnige psychologische Wahrheit. Die Fähigkeit, sich in die Lage eines andern versetzen zu können, bildet neben Suggestion und Nachahmungstrieb eine der wichtigsten Vorbedingungen für die Wirkung des Vorbilds, dessen grofse Bedeutung für die sittliche und religiöse Erziehung wir bereits erkannt haben. Eigene Jugenderinnerungen und die Biographien berühmter Männer zeigen, dafs das Kind sich schon frühe unter der Menge von Persönlichkeiten, mit denen es in Schule und im Leben näher bekannt wird, die eine oder andere als Vorbild wählt und diesem Ideale mehr

oder weniger nachzustreben sucht. Es ist daher nicht blofs für den Pädagogen, sondern auch für den Ethiker und Kinderpsychologen von grofser Wichtigkeit, näheren Aufschlufs über die Ideale der Kinder zu erfahren. Es ist leicht ersichtlich, dafs auch in dieser pädagogischen Frage nur Untersuchungen im Sinne von Experimenten zu einem befriedigenden Erfolge führen können. Die von Schulmännern begründete „Jowa Society for Child-Study, U. S. A.“ u. a. haben diesen Weg betreten. Man liefs die Schüler der 6 oberen Klassen die Fragen: Wer möchtest du sein? Warum? auf einem Zettel beantworten. Bei uns ist ihnen Friedrich gefolgt mit der Frage: „Welche Persönlichkeit ist dein Vorbild, und warum ist sie es?“[1]) Diese Frage wurde 344 Schülern in 3 sechsten und 5 siebten Klassen einer städt. Volksschule erläutert und von diesen auf einen mit dem Namen versehenen Zettel schriftlich beantwortet. Die Hauptresultate enthalten folgende Tabellen:

Die vorbildlichen Persönlichkeiten.

k. K. (k. M.) = katholische Knaben (Mädchen).
p. K. (p. M.) = protestant. „ „

	10½jährige Schüler				11½jährige Schüler						Ganze Sa.
	54k.K.	52k.M.	31p.M.	Sa.	42k.K.	29p.K.	41k.K.	48k.M.	47p.M.	Sa.	
Personen a. d. Umgange	0	11	1	12	0	0	0	0	2	2	14
Personen a. d. Lektüre.	0	2	4	6	4	2	4	8	3	21	27
Heilige	2	9	0	11	1	0	0	22	9	32	43
Pers. a. d. alt. Testament	14	0	9	23	0	1	0	7	0	8	31
Pers. a. d. neu. Testament	5	2	2	9	2	9	2	8	3	24	33
Gott (Christus)	3	2	0	5	0	0	0	0	1	1	6
Pers.a.d.fränk.Geschicht.	2	8	0	10	3	0	2	0	1	6	16
Pers a. d. deutsch. „	20	6	7	33	12	8	7	2	14	43	76
Person. a. d. bayr. „	3	5	2	10	15	0	16	0	14	35[2])	45
Pers. a. d. Religions „	1	7	6	14	3	5	0	0	7	15	29
Künstler.	0	0	0	0	0	1	5	0	2	8	8
Erfinder und Entdecker	4	0	0	4	1	0	1	0	1	3	7
Feldherren.	0	0	0	0	1	3	3	0	0	7	7
Andere Persönlichkeiten	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2

[1]) Jegi, Children's Ambitions. Trans. Illin. Soc. for Child-Study 1899. S. 133 ff. — Zeitschrift für päd. Psychologie. 1900. S. 135. ff. — Ebenda. 1901. S. 38 ff.
[2]) Im Original irgend ein Druckfehler in dieser Reihe.

Wir heben nun einige Tatsachen hervor, um sie didaktisch zu verwerten:

1. Didaktisch wichtig und lehrreich ist die Tatsache, dafs über ein Drittel der vorbildlichen Persönlichkeiten der Geschichtsunterricht liefert; trotz grofser Stundenzahl folgt erst nach demselben der Religionsunterricht mit vorbildlichen Gestalten aus dem alten und neuen Testamente; trotzdem der Katechismusunterricht eingehend über Gott und über Christus belehrt, werden sie wenig als Vorbild angegeben. Nicht der abstrakten Lehre, dem System und Dogma, sondern den konkreten Anschauungen, dem lebensvollen Einzelbilde entspringen, unsern allgemeinen Ausführungen entsprechend, die sittlichen und religiösen Impulse, die als Interesse, Begierde, Wollen und Handeln in die Erscheinung treten. Der Religionsunterricht bedarf nach dieser Richtung einer gründlichen Reform. Es ist unrichtig, wenn man meint, die Religiosität werde in der Schule ausschliefslich oder hauptsächlich durch den Religionsunterricht gefördert, und wenn man die Religionsstunden auf Kosten des übrigen Unterrichts zu vermehren strebt, so handelt man nicht im Interesse der religiösen Bildung.[1])

2. Die Knaben nehmen die kraftvolleren Gestalten der Geschichte, die Mädchen sanftere Charaktere, die katholischen insbesondere die Heiligen zum Vorbilde; dafs bei den Katholiken die Heiligen und bei den evangelischen Luther in den Vordergrund tritt, ist leicht erklärlich.

3. Dafs der Josef des alten Testaments und der Apostel Paulus — dieser fast ausschliefslich von Protestanten — als Vorbild genommen werden, hängt gewifs zum grofsen Teil davon ab, dafs gerade die Lebensschicksale dieser Männer eine an Einzelzügen reiche und daher tiefer wirkende Behandlung erfahren, eine neue Bestätigung für die Berechtigung der Forderung, den Schülern Lebensbilder zu bieten, ein weiterer Gesichtspunkt für die Richtigkeit des Strebens, das Leben Jesu zum Mittelpunkt des christlichen Religionsunterrichtes zu machen.

4. Wichtig ist die Tatsache, dafs die Person Karls des Grofsen (in 29 Fällen) und Hermanns des Cheruskers als Vorbild genannt werden, obschon die Schüler das Leben

[1]) Der 2. spezielle Teil der Exp. Didaktik wird auch hierauf zurückkommen; doch sei jetzt schon hingewiesen auf: v. Sallwürk, Haus, Welt und Schule, 6. Kap. Wiesbaden, 1902.

derselben ein bis zwei Jahre zuvor in der Geschichte kennen gelernt hatten, dafs also Ideale 11 bis 12jähriger Schüler ihre ethische Anziehungskraft Jahre hindurch behaupten können.

5. Aus der Gruppe der Künstler, Dichter und Schriftsteller wurde von 344 Schülern blofs Schiller, Theodor Körner, Erzgiefser Miller, Mozart, Schwanthaler, Richard Wagner, Karl May und zwar je nur einmal angegeben. Dies hat seinen Grund darin, dafs der Unterricht in den Lehrgegenständen der Kunst es unterläfst, die Schüler mit dem Leben und Streben der hervorragendsten Männer der Kunst bekannt zu machen. Auch die Gruppe der „Erfinder und Entdecker“ liefert wenig Vorbilder, weil eben auch der Unterricht in der Geographie und in den Naturwissenschaften die Schüler nicht das Ringen und Arbeiten der hervorragendsten Forscher nachfühlen läfst. Jeder Unterrichtsgegenstand kann dadurch ethisch wirken, dafs er die Schüler mit dem Leben und Streben der gröfsten Männer auf den entsprechenden Gebieten so anschaulich, als möglich bekannt macht. Lesebücher und Schülerbibliotheken haben diesen Gesichtspunkt mehr als es geschieht zu berücksichtigen.

Die vorbildlichen Eigenschaften.

	Klassen:[1]									
	VIa	6a	6b	VIIa	VIIb	VIIa	7a	7b	Sa.	%
Edelmut	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,3
Geduld	5	0	0	0	0	1	1	1	8	2,4
Nationale Tätigkeit	13	11	1	20	9	11	0	12	77	23,1
Gastfreundschaft	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,3
Frömmigkeit u. Heiligkeit	11	10	5	3	1	1	3	4	38	11,4
Gerechtigkeit	1	0	1	0	0	2	0	0	4	1,2
Gehorsam	3	1	1	0	0	0	1	0	6	1,8
Mitleid, Barmherzigkeit	3	8	2	2	2	1	0	2	20	6,0
Unschuld, Keuschheit	2	5	0	1	0	0	19	0	27	8,1
Glaubensfestigkeit	2	5	8	2	3	0	8	8	36	10,8
Erfindungen, Entdeck.	4	0	0	1	0	0	0	1	6	1,8
Fleifs	1	8	1	1	0	0	0	1	12	3,6
Treue	1	0	1	0	0	2	0	1	5	1,5

[1] Römische Zahlen = Knaben; arabische Zahlen = Mädchen.

	Klassen:									
	VIa	6a	6b	VIIa	VIIb	VIIa	7a	7b	Sa.	%
Tapferkeit, Mut. . . .	4	0	4	4	10	9	1	0	32	9,6
Wundertätig	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,3
Grofs an Körper . . .	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,3
Güte	0	3	3	0	0	4	0	2	12	3,6
Einfachheit	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,3
Reue	0	0	1	3	0	0	0	0	4	1,2
Elternliebe.	0	0	1	3	0	0	8	1	13	3,9
Klugheit	0	0	2	0	0	2	0	1	5	1,5
Hat gepredigt	0	0	0	2	3	0	0	5	10	3,0
Wahrhaftigkeit	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,3
Musikalisch	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0,6
Geldverdienst	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,3
Hat Reisen gemacht . .	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,3
Friedensliebe	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,3
Sparsamkeit	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0,6
Kraftvoll	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,3
Körperliche Ausbildung	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,3
Demut	0	0	0	0	0	0	7	0	7	2,1
Reformator	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1,2
Liebevoll	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,3
Dichter	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,3
Menschenfreundlichkeit .	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,3

Wir heben aus dieser Tabelle folgende Tatsachen hervor:

1. Von 344 Stimmen fallen die meisten (77) auf die nationale Tätigkeit, d. h. die Förderung des Volkswohles im weitesten Sinne durch die von den Schülern genannten Regenten und Fürsten; dann folgen der Reihe nach Frömmigkeit und Heiligkeit (38 Fälle), Glaubensfestigkeit, Tapferkeit und Mut, Unschuld und Keuschheit, Mitleid und Barmherzigkeit, Elternliebe, Fleifs (in 12 Fällen) etc.

2. Die Knaben ziehen nationale Tätigkeit, Tapferkeit und Mut, die Mädchen religiöse und sittliche Tugenden, Unschuld, Keuschheit, Glaubensfestigkeit, Treue, Fleifs, Elternliebe vor.

3. Die Empfänglichkeit für die ethische Wirkung des Unterrichtes ist, unsere frühere Ausführungen bestätigend, bedingt durch die eigenen Erlebnisse der Schüler; die Wahl des Vorbildes hängt von eigenen Erlebnissen und Eigenschaften des Schülers ab, wie folgende Beispiele zeigen.

„Ein Knabe schrieb: „Mein Vorbild ist Christus, weil er so geduldig war.“ Diesem Knaben geht es nun zu Hause recht schlecht; er mufs viel arbeiten und erhält dazu oft Schläge. Auf diese Weise mufs er sich selbst in der Geduld üben.“ — „Zwei Knaben wählten sich den Fürstbischof Julius Echter von Mespelbrunn, weil er die Protestanten aus dem Lande vertrieb; beide stammen aus sehr streng katholischen Familien; der Bruder des einen ist katholischer Geistlicher, der andere ist Ministrant.“ — Ein als gewalttätiger und wilder Bursche geschilderte Junge schrieb: „Mein Vorbild ist Hermann der Cherusker, weil er so gut die Kriege zu führen wufste.“ — Ein armes Mädchen schrieb: „Mein Vorbild ist Tobias, weil er gegen die Armen barmherzig war und die Toten begrub.“

Es wäre zu wünschen, dafs die Untersuchungen über die Ideale der Kinder weitergeführt würden, um zu kontrollieren, zu ergänzen, zu erweitern und zu vertiefen. Es wäre über die Wahl der Ideale der Schüler zunächst wohl zu beachten: 1. der Einflufs, den ideale Persönlichkeiten auf den verschiedenen Gebieten menschlichen Wissens und Könnens auf die Schüler ausüben, 2. der Einflufs der körperlichen und geistigen Entwicklung a) der Knaben, b) der Mädchen, namentlich vor und nach der Pubertät, 3) der Einflufs des Lehrplans und der speziellen Stoffauswahl des Lehrers, 4. der Einflufs der Lebendigkeit und des Reichtums an Einzelzügen bei der Behandlung einer hervorragenden Persönlichkeit, 5) der Einflufs der Persönlichkeit des Lehrers und der sozialen Umgebung, 6. der Einflufs der Privatlektüre. Lösen wir diese Fragen, so sind wir imstande, für die verschiedenen Entwicklungsstufen der Schüler auf allen Unterrichtsgebieten die wirksamsten Ideale und die wirksamste Weise ihrer Übermittelung zu bestimmen und die Willensbildung erfolgreich zu fördern gemäfs dem Rückert'schen Worte: „Vor jedem steht ein Bild, des, was er werden soll. Solange er das nicht hat, ist nicht sein Friede voll.“ Nach allen unsern Ausführungen ist aber jetzt schon sicher gestellt, dafs für den gesamten christlichen Religionsunterricht das Christusideal den Kern bilden müsse. An Christus glauben, „in Christo sein“ bedeutet

ja, Christi Denken, Fühlen und Wollen in das eigene Bewufstsein verpflanzen, so dafs man mit Paulus sagen kann: „Ich lebe, doch nun nicht ich, sondern Christus lebet in mir.“ (Gal. 2, 20).

Aus den festgestellten Beziehungen zwischen Glauben und Gewifsheit einerseits und der Energie des Willens und der Handlung andererseits ergibt sich die aus andern Gründen schon aufgestellte Forderung: Der Unterricht mufs soviel nur möglich als Erlebnis, als tatsächliche Erfahrung sich gestalten, von den eigenen Erlebnissen und Erfahrungen der Schüler ausgehen und auf sie sich gründen. Da jeweils die ersten Erfahrungen als grundlegende Assimilationsgruppen entscheidend sind, so erfordert die Auswahl des Stoffes insbesondere auf der Unterstufe einen weiten und tiefen Blick. Die Behandlung des Stoffes mufs den Kern der Sache herausheben, den Grundanschauungen und Grundbegriffen die sorgfältigste Pflege angedeihen lassen. Je geringer die Unterrichtszeit der Schulgattung ist, je mehr der Stoff beschränkt werden mufs, um so schwieriger ist die Gestaltung der Lehrpläne und der Betrieb des Unterrichts, um so höhere Anforderungen sind an Inspektoren und Lehrer zu stellen.

Die Klassengemeinde.

Der allgemeine Wille der Familiengemeinschaft, der Schule, der religiösen, politischen und nationalen Gemeinschaft wird mehr oder weniger zu einem Teile des Selbstbewufstseins, weil das Selbstbewufstsein unter der Leitung des allgemeinen oder Gesamtwillens sich entwickelt. Der Vater und der Lehrer, die Repräsentanten der Familie und der Schule können nach freier, affektloser Überlegung in die Verursachung des Wollens eingreifen und dadurch den Willen des Zöglings leiten durch Gegenmotive und Beseitigung der Motive, durch Vermeidung von Affekten, durch Zurückhaltung der Affektsäufserungen, durch suggestiv wirkende Zumutungen und Erweckung von Begierden und Wünschen, die in erreichbaren Grenzen liegen, durch Ermutigung und Abwendung des Blicks von mifsglückten Handlungen und durch Hinlenkung auf die zu vollbringenden zukünftigen Taten. Alle diese

Mafsnahmen begegnen der brutalen Gewalt der primären Triebe; soll also das sittliche Handeln fest begründet werden, so ist eine zweite motorische Macht, die der sekundären Triebe, zu schaffen, die wir als Gewohnheiten bereits kennen gelernt haben. Eine durch Übung beschleunigte und verbesserte Funktion wird eingegliedert in eine Reihenfolge anderer Funktionen, die zu gewissen Zeiten und an bestimmten Orten regelmäfsig wiederkehren. Die Gewohnheiten haben eine grofse pädagogische Bedeutung, da sie mit den Trieben die Grundlagen des Charakters bilden. Moralische Gewöhnungen, die dem Erwachsenen leicht fallen, bereiten dem Kinde noch einen schweren Kampf. Sollen Kinder gewöhnt werden, morgens früher aufzustehen, oder sollen sie irgend eine andere Gewohnheit annehmen, so bilden äufserer Zwang, Beispiel, Zureden, eigenes Wollen, bestimmt durch erfahrene Freude oder Schmerz, und moralische Überzeugung wichtige Hilfsmittel im Anfangsstadium der Einübung. Die Schule scheint nun der Familie gegenüber arm an Gelegenheit sittlicher Erlebnisse, sittlicher Tat und sittlicher Gewöhnung. Diese Ansicht ändert sich mit einem Schlage, sobald man die Schulklasse als eine Gemeinschaft, als Klassengemeinde auffafst und behandelt, und wir werden zeigen, dafs diese Auffassung auch für die Entscheidung wichtiger pädagogischer Fragen der Gegenwart von Bedeutung ist.

Die Klassengemeinde stellt zunächst eine Arbeitsgemeinschaft dar; durch vielgestaltige Arbeit, an der jedes Glied einen bestimmten Anteil nimmt, soll die Gemeinde als ganzes und jedes Glied derselben in individueller Weise das Klassenziel erreichen. Unter dem Klassenziel verstehen wir aber nicht ein bestimmtes Quantum von Kenntnissen und Fertigkeiten, sondern einen bestimmten durch Funktionen und Korrelation bedingten Fortschritt in der weiteren Differenzierung des gesamten sensorisch-motorischen Grundprozesses und seines Apparates. Intellektuelle, sittliche, ästhetische und religiöse Betätigung, Gefühle, Neigungen und Triebe, Denken, Handeln und Gewöhnen müssen in allen Unterrichtsgegenständen, deren Stoffe der Entwicklungsstufe der Schüler und dem sittlichen Endzweck entsprechend ausgewählt und behandelt werden, eine möglichst gleichmäfsige

Förderung erfahren. Die Anschauung, dafs das Wollen dem Gedankenkreise entspringe, dafs dem entsprechend der Unterricht die sittliche Bildung zum gröfsten Teile in sich schliefse, der Glaube, dafs der Intellekt, der so gewaltige Leistungen auf naturwissenschaftlichem Gebiete aufwies, die Welträtsel zu lösen vermöge, die Tatsache, dafs die Leistungen des Intellekts verhältnismäfsig leicht, Gefühls- und Willensbildung aber äufserst schwer zu prüfen sind, alle diese Tatsachen wirkten zusammen, den Intellektualismus zu erzeugen, an dem unsere Zeit und unsere Schulen kranken. Man hat beinahe vergessen, dafs der einfache Mann des Volkes, der durch gesunden Sinn und Lebenserfahrung einen in sich gefestigten Charakter erworben hat, der von keiner Bildung spricht, aber sittliche Bildung besitzt, mit den höchstgestellten Personen, die ihn an Wissen weit übertreffen, als sittliche Persönlichkeit sich messen kann.

Die intellektualistische Richtung der Pädagogik ist darauf hinzuweisen, dafs das Wollen einem Artenreichtum von Trieben und Gefühlen entspringe, dafs diese mit den intellektuellen Fähigkeiten in unendlicher Mannigfaltigkeit kombiniert erscheinen, dafs also Schüler mit „glänzender Begabung“ in Gemüts- und Willensgebieten schwache Seiten aufzuweisen haben, umgekehrt, „unbegabte Kinder“ immer die eine oder andere gute Seite auf dem Gebiete des Gefühlslebens und der praktischen Tätigkeit besitzen, die jenen abgeht. Je mannigfaltiger die Individualitäten, desto reicher und sittlich fruchtbarer ist die Wechselwirkung zwischen den Gliedern der Klassengemeinde. Eine Scheidung der normalen Kinder nach den intellektuellen Fähigkeiten, der sozialen Stellung ihrer Eltern, nach dem Geschlechte beschränkt die für das gesamte soziale Leben sittlichen Wirkungen der Klassengemeinde auf ihre Angehörigen. Je mehr der Unterricht alle menschlichen Fähigkeiten in Bewegung setzt, um so mehr wird Gelegenheit für gegenseitiges Geben und Nehmen geboten, um so deutlicher erkennt ein jedes, was ihm fehlt und ein anderes besitzt und umgekehrt. Die Glieder der Klassengemeinde, unter denen sich auch Mädchen befinden sollen, lernen sich selbst und die andern besser kennen und bewerten. Stolzer Überhebung

und niederdrückender Unterschätzung wird vorgebeugt. Die sittlichen Tugenden der gegenseitigen Wertschätzung, welche die Grundlagen des Gemeinsinnes sind und unglücklicherweise unserm sozialen Leben noch in so hohem Mafse mangeln, kommen zur Entwicklung, werden schliefslich zur Gewohnheit und somit zu einer der beiden Triebkräfte des Charakters. Das soziale Denken, Fühlen und Wollen, der Gemeinsinn mit dem Bewufstsein der gegenseitigen Abhängigkeit, Hilfeleistung, Achtung, Zuneigung und Zusammengehörigkeit ergeben sich nicht von selbst, wohl aber sind die Anlagen dazu, wie wir wissen, vorhanden (S. 89 ff.). Obschon der Gemeinsinn die Grundlage für jede politische, wirtschaftliche und nationale Gemeinschaft, für Staat und Kirche, für die Gemeinschaft der Menschheit, das Gottesreich auf Erden ist, fehlt es an einer zielbewufst geleiteten Entwicklung derselben; eine solche ist dem Prinzipe des funktionellen Reizes und der Differenzierung gemäfs nur möglich durch Betätigung, durch Übung und Gewöhnung. Der Intellektualismus in Schule und Leben erzeugt „Wissensbestien" mit jener rohen rücksichtslosen Konkurrenz, Mifsachtung, Ausbeutung und Verhöhnung moralischer Grundsätze, die uns im sozialen Leben der Gegenwart so häufig und grafs entgegentreten. Man hat noch nicht prinzipiell begonnen, die Klasse als Gemeinschaft aufzufassen und ihr Gemeinschaftsleben für die sittliche Bildung planmäfsig zu verwerten. Oft noch scheiden Lehrer, bewufst oder unbewufst, die Schüler in geborene „Herren und Knechte", beachten dementsprechend eine doppelte Moral, verletzen durch Oberflächlichkeit das so früh empfindliche Gerechtigkeitsgefühl, eröffnen durch die zweifelhafte Rangordnung u. dergl. einen Konkurrenzkampf, der, durch egoistische Motive veranlafst, schon in der Schule allerlei sittlich verwerfliche Gesinnungen und Handlungen herbeiführt. All dies hemmt oder zerstört das Bewufstsein der Arbeitsgemeinschaft und seine sittlichen Wirkungen. Schon das blofse Beieinandersein, die gemeinsamen Erlebnisse, die durch Spiele, Exkursionen und Schülerreisen an Ausdehnung und Tiefe gewinnen, die gemeinsamen Tätigkeiten, das Marschieren, Turnen, Sprechen, Singen verlangen gegen-

seitige Rücksichtnahme und legen den Grund für das Gefühl der Zusammengehörigkeit, der Solidarität. Dazu gesellen sich verstärkend: gegenseitige Unterstützung und Hilfeleistung, soweit Selbständigkeit und Redlichkeit nicht Einbufse erleiden, die Teilnahme an den besonderen Schicksalen der andern, das Gefühl wachsender Kraft bei sich selbst und im Klassenbewufstsein; das mehr oder weniger deutliche Bewufstsein: alle sind den gleichen Gesetzen unterworfen, alle üben die Einschränkung der Freiheit im Interesse der Gemeinschaft. Der Schüler mufs vom ersten Schuljahre an immer tiefer in die Einsicht eingeführt werden, dafs die Klasse eine Arbeitsgemeinschaft ist; er mufs schliefslich zur Erkenntnis kommen, dafs diese Arbeitsgemeinschaft das höchste Ziel ihrer Glieder, der leiblichen und geistigen Vervollkommnung verfolgt, wie die gesamte Menschheit eine Gemeinschaft mit gleichem Zwecke darstellt. Jeder Unfleifs und Leichtsinn, jede Unart und Unwahrheit, jede Störung des Unterrichts mufs vom Lehrer und von den Schülern als eine Schädigung der Arbeitsgemeinschaft, des geistigen Fortschritts der Klasse aufgefafst und als eine gemeinsame Klassenangelegenheit behandelt werden. Jeder Schüler mufs erkennen, dafs von seinem Verhalten das Gedeihen des Ganzen abhängig ist, dafs er für Fleifs, Betragen, Leistungen und Fortschritt der Gemeinschaft verantwortlich ist. Der äufseren Unterwerfung folgt dann gewöhnlich die innere freiwillige. An diese sittlich fördernde Auffassung können auch noch ältere Schüler gewöhnt werden. Ihr Erfolg ist aber um so gröfser, je früher sie sich geltend macht. Wenn die Kleinen zur Schule kommen, tritt ihnen eine in dem Lehrer verkörperte Gemeinschaftsordnung entgegen; fafst man die Klassengemeinschaft als einen kleinen Staat auf, so erscheint der Lehrer als Autokrat und die Regierungsform des Staates als Absolutismus. Bei genügender Reife der Schüler tritt an seine Stelle eine konstitutionelle Regierung; die Ordnung für das Gemeinschaftsleben der Klasse, die Klassenordnung tritt als Verfassung, als geschriebenes Gesetz auf und neben dem moralischen beginnt ein verfassungsmäfsiges Leben in der Klasse. Die Klassenwarte, die Ordner, wie die

Schüler vielleicht benannt werden, auf die der Lehrer gewisse Funktionen überträgt, werden gewählt; anstelle der Aufpasser treten Vertrauensleute der Gemeinschaft, die Beamten der Klassengemeinde. Um noch mehr Übereinstimmung mit dem politischen Gemeinwesen zu erlangen, schlägt Burkhardt [1]) vor, von der Klassengemeinde auch eine besondere Kommission, einen Klassenrat, wählen zu lassen; derselbe hätte Wünsche der Klasse über Exkursionen, Besuch von Sammlungen, Abänderung von Gesetzen etc. entgegenzunehmen; diese wären dem Lehrer vorzuschlagen und von der Klasse zu beraten. Auch die Klassengesetze über Pflichten, Rechte und Amtsdauer der Beamten und des Klassenrates etc. wären mit Hilfe der Klassengemeinde zu geben. Erfahrungen über die Auffassung der Klassengemeinde als ein politisches Gemeinwesen besitze ich selbst nicht; doch erscheinen mir die Vorschläge Burkhardts eingehender Prüfung wert. Es ist sicher anzunehmen, daſs Interesse und Verständnis für die politischen Tätigkeiten und Einrichtungen angebahnt wird, daſs die Belehrungen über Wahl, Gemeindeordnung, Gesetzgebung, Volksvertretung auf eigene Erlebnisse, auf wirkliche Anschauung sich stützen können und daher den entsprechenden Erfolg haben. In der ganzen Angelegenheit müssen wir aber nach früheren Ausführungen (S. 289) mit Anwendung auf die Worte Goethes beherzigen: „Wenn wir die Menschen nehmen, wie sie sind, so machen wir sie schlecht; wenn wir sie behandeln, als wären sie, was sie sein sollten, so bringen wir sie dahin, wohin sie zu bringen sind.“

Verantwortlichkeit und Strafe.

Ist der Schüler nicht bloſs sich, sondern auch der Klassengemeinde verantwortlich für Betragen und Fleiſs, für Leistungen und Fortschritt, so erscheint auch Belohnung und Bestrafung in dem neuen Lichte, das von der Auffassung der Klasse als Arbeitsgemeinschaft ausgeht. Dem Indeterminismus zufolge, der keine Verursachung des Willens zugibt, kann der Mensch nicht dafür bestraft werden, daſs er

---

[1]) Burkhardt, Schule und Gemeinsinn. Basel, 1901.

einen verbrecherischen Willensentschlufs hat und ausführt; aber auch der Determinismus, der die Verursachung des Willens behauptet, ist nicht imstande, aus sich heraus das Recht zu strafen abzuleiten. Die Verantwortlichkeit im Sinne von „zur Verantwortung ziehen“, das Recht zu strafen kann nicht nach dem Kausalprinzip erklärt, sondern mufs nach dem Prinzipe der Zweckmäfsigkeit gefordert werden. Sie gehört dem Gebiete der Ethik an; daher wird die Vergeltungsstrafe, welche die Rache zur Grundlage hat, in der Theorie der neueren Rechtslehrer nicht mehr anerkannt. Das Strafurteil, die Gröfse der Strafe, darf nicht ohne Rücksicht auf den Strafzweck blofs nach dem Werturteil, der Schwere des Verbrechens gefällt werden.[1]) Es ist zu fordern, dafs man die Vergeltungsstrafe aus der Theorie und Praxis der Erziehung und des Unterrichts verbanne. Man hat die Strafe als Zweckstrafe anzusehen; die Strafe will ein Übel, um ein anderes zu vermeiden. Die Vorstellung der Strafe soll bei dem Übeltäter oder bei andern als ein Motiv in die Kette der Verursachung der Handlung eingegliedert werden; nur der Determinismus, nicht aber der Indeterminismus kann daher die Zweckstrafe anerkennen. So gelangen wir zu einem praktischen Prinzip für die Bestrafung: Es darf nur gestraft werden, wenn durch die Strafe der Willensentschlufs bestimmt werden kann. Daraus und aus den Folgen des Vergehens für den Einzelnen und die Gemeinschaft ergibt sich dann, wer und wie gestraft werden soll. Oft ist es gut, die Vollstreckung einer Strafe, die ausgesprochen ist, eine gewisse Zeit aufzuschieben und im Falle der Besserung zu erlassen. Die Strafe ist ein letztes Mittel und darf nicht zu oft angewendet werden, wenn sie

---

[1]) Aus der Kriminalstatistik des deutschen Reichs ergibt sich nach v. Liszt: „1. Die Wahrscheinlichkeit, dafs jemand ein Verbrechen begeht, ist gröfser, wenn er bereits vorbestraft ist, als wenn dies nicht der Fall ist; 2. Die Wahrscheinlichkeit, dafs jemand ein Verbrechen begeht, wächst mit der Zahl der erlittenen Vorstrafen; 3. Die Wahrscheinlichkeit, dafs ein aus der Strafe entlassener in kürzester Frist ein neues Verbrechen begeht, wächst mit der Dauer der gegen ihn vollstreckten Vorstrafen. Eine schärfere Verurteilung unseres heutigen Strafsystems, als sie in diesen drei Sätzen ausgesprochen ist, kann wohl nicht gedacht werden.“ F. v. Liszt, Das Verbrechen als sozial-pathol. Erscheinung. Dresden 1899. Seite 16.

nicht abstofsend und schliefslich wirkungslos werden soll. Die Strafbarkeit hat zur Voraussetzung zum ersten böse Gesinnung oder böses Wollen, das durch Zufügung eines Übels negiert werden soll — die Strafwürdigkeit; zum andern die Möglichkeit, dafs durch Zufügung dieses Übels eine sittliche Korrektur erfolge — die Straffähigkeit. Wenn der Schüler nicht strafwürdig, nicht straffähig, oder nicht strafwürdig und nicht straffähig ist, so ist er auch nicht strafbar. Wenn ein Individuum nicht straffähig und daher nicht strafbar ist, so heifst das nicht: wir dürfen dieses Individuum nicht sittlich beurteilen, oder gar: wir sollen sentimentales Mitleid mit ihm haben. Bei jeder Strafe hat aber jeder Lehrer und Erzieher zu bedenken: Kein Vergehen ereignet sich, ohne dafs die Klassengemeinde und damit der Lehrer, die Kameradschaft, die Familie, kurz die Gemeinschaften, welchen der Schüler angehört, einen Teil der Schuld tragen. Man wird dann vielfach in der Lage sein, durch entsprechende Mafsnahmen ähnlichen Vergehen vorzubeugen. Hält man die erwähnten Gesichtspunkte fest, kennt man die Individualität des Schülers und verschafft man sich eine ausreichende Kenntnis der näheren Umstände, so wird bei einigem Takte die Strafe wirklich erzieherische Wirkungen besitzen. Strafandrohung und Strafvollstreckung können und sollen nicht blofs für den Schüler, der sich vergangen. sondern auch für alle Glieder der Klassengemeinde folgende Wirkungen haben: 1. sie sollen abschrecken und dadurch Hemmungen in zukünftigen Willensentscheiden bilden; 2. zu Läuterung und Besserung Veranlassung geben; 3. weitere Schädigungen verhüten. — Es ist nach allen Ausführungen jedenfalls zu verwerfen, wenn man mit Spenzer und Rousseau jede Strafe auf die „Folgen“ in der Gestalt von Schmerz und Freude gründet. Auf diese Weise verliert man den moralischen Zweck der Strafe aus dem Auge und verdunkelt ihn bei den Kindern in bedenklicher Weise; sie werden stillschweigend belehrt, dafs die Handlungen nicht unrecht wären, wenn sie den Schmerzen und andern Folgen entrinnen könnten.

Das einheitliche Schulsystem.

Wenn man den sittlichen Charakter im Sinne sittlicher Werktätigkeit als Ziel der Menschheit und des Unterrichts ansehen mufs, wenn man erkannt hat, dafs die Sittlichkeit nur in der menschlichen Gemeinschaft und aufgrund des pädagogisch-psychologischen Grundgesetzes durch Einwirkung und Rückwirkung, durch Anschauung im Sinne von Erlebnis und Darstellung im Sinne von Tathandlung zur Entwicklung kommen kann, und wenn man überzeugt ist, dafs die Klassengemeinde zu einem mannigfaltigen und intensiven Gemeinschaftsleben gestaltet werden mufs, so ist man gezwungen, die Scheidung der Kinder nach der sozialen Stellung ihrer Eltern, nach der Konfession, nach dem Geschlechte und nach den Fähigkeiten auf den Stufen normaler Volksschulbildung zu verwerfen. Bei uns ist die Volksschule in den Orten, wo eine oder mehrere Bürgerschulen bestehen, zur Schule der „unteren Klassen", zur Proletarierschule, nicht selten zur Armenschule herabgedrückt. Die Kinder werden schon durch die Schule veranlafst, sich als Angehörige der besseren, der besitzenden, der bevorzugten Klasse oder als Angehörige der unteren, nicht besitzenden, benachteiligten Klassen zu fühlen, zu benennen oder benennen zu lassen. In Übereinstimmung mit Comenius und Pestalozzi wollten schon Fichte, Schleiermacher, Freiherr vom Stein dem „innern Krieg der Stände und Klassen" ein Ende machen und forderten ein die ganze Nation umfassendes Bildungswesen auf einheitlicher Grundlage. In andern Ländern, in der Schweiz, in Norwegen, in Nordamerika, ist man dieser Forderung gerecht geworden. Den Primar- und Sekundarschulen der Schweiz entspricht in Nordamerika die Elementarschule (grade school) und die höhere Vorbereitungsschule (high-school). Die Elementarschule umfafst 8 Klassen (grades) die vom sechsten Lebensjahre ab in der Regel in acht Jahren, von begabteren Schülern auch in kürzerer Zeit durchlaufen werden, so dafs man auch dreizehnjährige Schüler in den Vorbereitungsschulen findet. Die Vorbereitungsschule ist vierjährig; sie umfafst, wie die Universitäten, mehrere, mindestens drei Kurse: den literarischen, den klassischen und den naturwissenschaftlichen Kursus, von welchen jeder

Schüler sich den wählen kann, der seinen Fähigkeiten und Zukunftsplänen am besten entspricht. In jedem Kursus sind bestimmte Studien vorgeschrieben; von andern Kursen darf eine bestimmte Anzahl gewählt werden. Zu jedem Kurse ist in der Regel Latein nötig, aber in vielen Vorbereitungsschulen, namentlich in den westlichen Staaten gibt es einen Kurs, in dem moderne Sprachen anstelle der klassischen gegeben werden. Vielfach ist ein Kurs mit Handarbeitsunterricht (manual training) eingerichtet. In Norwegen umfafst die Elementarschule sieben Jahrgänge; an sie schliefst die Mittelschule mit drei und an diese das Gymnasium mit weiteren drei Jahrgängen an. In der Mittelschule treten Englisch und Deutsch als Fremdsprachen auf. Latein und Griechisch sind bekanntlich der Universität zugewiesen. Jedes Gymnasium enthält einen sprachlich-historischen und einen mathematisch-naturwissenschaftlichen Kursus. Der Unterricht in Muttersprache, Religion, Geschichte ist bei geringer Schülerzahl für beide Abteilungen gemeinsam. Diese Beispiele zeigen, dafs das, was wir als nötig erachten, auch bei uns möglich ist. Im Anschlufs an die bestehenden Verhältnisse können und müssen wir verlangen, dafs die Volksschule zur allgemeinen obligatorischen Schule werde, vielleicht sechs Jahrgänge umfasse, dafs sechs weitere Jahre ihre Fortsetzung finden: 1. in gewerblichen Schulen mit für alle gemeinsamen obligatorischen Fächern und einer den vorhandenen Berufen entsprechenden Zahl von Fachkursen, 2. in realistischen und humanistischen Mittelschulen oder namentlich an kleineren Orten) in Mittelschulen mit humanistischen und realistischen Kursen und gemeinsamem Unterricht in der Muttersprache, Geschichte etc. Es ist entschieden zu verlangen, dafs der Unterricht mit Beendigung der Volksschule nicht aufhöre, sondern auch in der Periode der Pubertät, der Zeit des Erwachens neuer Gefühle und Triebe und des kritischen Denkens, bis gegen das achtzehnte Lebensjahr als Fortbildungsschule sich fortsetze und mit dem zukünftigen Berufe in enger Beziehung stehe. (Vgl. S. 235 u. 426.)

III. Ästhetische Willensbildung.

„Noch viel zu wenig hat sich die Methodik der Pflege des ästhetischen Interesses angenommen . . . eine methodische Einwirkung auf das ästhetische Interesse ist nur möglich, wenn man sich über die ästhetischen Gefühle orientiert hat . . . es ist daher nötig, dafs wir auf die psychologische Grundlage der ästhetischen Bildung eingehen.“ [1]) Das sind Worte, die vor 10 Jahren niedergeschrieben wurden. Es ist erfreulich, dafs das Interesse an der ästhetischen Bildung durch die Schule in den letzten Jahren immer reger geworden ist; aber die „Ergebnisse und Anregungen des Kunsterziehungstages in Dresden am 28. und 29. September 1901“ [2]) und der Inhalt zahlloser Arbeiten über „künstlerische Erziehung“ beweisen zur Genüge, dafs die Forderung, auf die psychologischen Grundlagen der ästhetischen Bildung einzugehen, um den „Kunstunterricht“ in der Schule zu einem fruchtbaren Resultate zu führen, auch heute noch nicht die nötige Beachtung gefunden hat. Wir haben an dieser Stelle im Interesse der Willensbildung auf die ästhetische Erziehung und ihre psychologischen Grundlagen näher einzugehen.

Das Kunstschöne.

Seit Kant und Schiller das Spiel zur Erklärung der Kunst herbeigezogen haben, hat man die psychologische Verwandtschaft beider weiter verfolgt und erkannt, dafs die Seele des spielenden Kindes, des schaffenden Künstlers und des ästhetisch geniefsenden Erwachsenen in einer Scheinwelt sich bewegt, von der das Bewufstsein, dafs sie nicht Wirklichkeit, sondern Illusion sei, vollständig vorhanden ist. Es hat sich auch ergeben, dafs die Spiele, in denen der Spieler eine Rolle übernimmt, eine bewufste Selbsttäuschung aufweisen und Übergänge und Anfänge zur Kunst bilden (S. 45 ff., 94 ff.). Das Wesen dieser selbstbewufsten Illusion müssen wir zunächst zu ergründen suchen. Wir verwerten die Unter-

---

[1]) Lay, Die Bildung des ästhetischen Interesses durch den naturgeschichtl. Unterricht. Rheinische Blätter, 1892. IV. H.

[2]) Kunsterziehung. Voigtländer. Leipzig, 1902.

suchungen von Konrad Lange,[1]) suchen aber Mängel seiner Analysen zu vermeiden, welche die Bewegungsempfindungen und die physiologisch-psychologische Grundtatsache, dafs jeder Zustand des Bewufstseins in eine Bewegung überzugehen strebt, ganz aufser Acht lassen.

Man zeichne eine Holzkugel auf getöntes Papier und führe die Zeichnung mit Kreide und Lichtern aus. Das, was die stereometrischen Eigenschaften der Kugel ausdrückt, ist die Form, das, was die andern Eigenschaften, den Stoff der Kugel, zum Ausdruck bringt, ist der Inhalt des Bildes. Worin besteht nun der ästhetische Genufs für den Darsteller und Betrachter? Die Form ist nicht die Ursache; denn auch die Darstellung eines Würfels, eines Eies würde uns denselben Genufs bereiten. Aber auch der Inhalt bewirkt nicht das ästhetische Wohlgefallen; denn es bliebe für den Genufs gleichgiltig, ob die Kugel eine Holz- oder Steinkugel, eine Kegelkugel oder ein Spielball wäre; zudem macht ein gutes Bild uns mehr ästhetischen Genufs als der Gegenstand selbst. Die Freude besteht darin, dafs die Form plastisch auf der Fläche heraustritt, vom Hintergrunde sich körperlich abhebt, als wirkliche Kugel auf der Fläche zu liegen scheint. In diesem Schein, dieser Täuschung oder Illusion liegt der ästhetische Genufs. Das Gleiche läfst sich von einem guten Reiterporträt, von der lebenswarmen Statue eines Wettkämpfers etc. durchführen; das gute Kunstwerk ist ästhetisch wirksamer als der Reiter oder der Wettkämpfer in Wirklichkeit. Der Genufs liegt also nicht in der Form und nicht in dem Inhalte. Durch die Wahrnehmung des Kunstwerkes entsteht die Vorstellung der Gestalt, des Körpers, der Kraft und Bewegung, des Lebens — die Vorstellung der Natur. Die Vorstellungsreihe der Form ruft die Vorstellungsreihe des Inhaltes hervor. Die Kunst wird übersetzt in die Natur. Aus Linien, Licht, Schatten, Farben, aus dem Toten, erzeugt das künstlerische Schaffen und Geniefsen scheinbar etwas Lebendiges. Das ist ein schöpferischer Akt der Phantasie, eine freie Übersetzung, ein spielender Wechsel, ein Austausch zwischen den Gliedern zweier Vorstellungsreihen —

---

[1]) Lange, Das Wesen der Kunst. Berlin, 1901.

eine bewufste Selbsttäuschung, und hierin liegt das ästhetische Lustgefühl, das ästhetische Wohlgefallen begründet. Wir müssen nun auf die ästhetische Illusion und die beiden Vorstellungen und ihre Wechselwirkungen noch näher eingehen.

Wenn Nebelstreifen und Erlen im Ernste für wirkliche Gespenster gehalten werden, wenn wirkliche Täuschung vorliegt, so kann von keinem ästhetischen Genusse mehr die Rede sein. Wachsfiguren, Panoramen lassen keinen reinen ästhetischen Genufs aufkommen, weil der Versuch einer wirklichen Täuschung vorliegt. Die Panoramen haben keinen begrenzenden Rahmen, die Wachsfiguren besitzen kein Postament wie die Werke des Bildhauers, dagegen echte Haare und Gewänder; illusionsstörende Momente der Kunst werden vermieden, illusionserregende hinzugefügt. Beim Bilde wirken illusionserregend die Zeichnung für die Umrisse und die Bewegung, die Modellierung durch Licht und Schatten für die Körperlichkeit, die Perspektive für die Raumvertiefung, das Kolorit zur Bezeichnung der Stoffe. Illusionsstörend wirken der Rahmen oder Rand, die Flachheit, die Bewegungslosigkeit; jede Kunst arbeitet mit Surrogaten, Symbolen und enthält schon aus diesem Grunde illusionsstörende Elemente. Im Gegensatz zur wirklichen Täuschung kennt man bei der ästhetischen Täuschung die Mittel der Täuschung und die Person, die täuscht. Wenn der Künstler von vornherein auf wirkliche Täuschung verzichtet, d. h. gerade so viele illusionsstörende Momente bestehen läfst, als genügen, um die bei dem Geniefsenden entstehende Selbsttäuschung zu einer bewufsten zu machen, wenn man ein Kunstwerk von vornherein gar nicht anders als in aufrichtigem Scheine ansieht, diese Vorstellung festhält und sich doch derart in die Illusion hineinlebt, dafs man das Vorgetäuschte nahezu für Wirklichkeit hält, dann kommt eine spielende Täuschung, bewufste Selbsttäuschung und ästhetischer Genufs zustande. Bei der ästhetischen Anschauung müssen zwei Vorstellungsreihen, illusionserregende und illusionsstörende Momente, in Aktion treten; die eine sagt, dafs die Anschauung Wirklichkeit, die andere, dafs sie Schein, d. h. eine Schöpfung des Menschen sei. Der künst-

lerische Genufs wird veranlafst durch die Betrachtung eines Kunstwerks, durch eine sinnliche Anschauung. Diese setzt sich zusammen aus Linien, Flächen und Körperformen, aus Farben, aus Tönen, aus Bewegungen, die zu Symmetrien, Harmonien, Rhythmen, zu räumlichen und zeitlichen Verhältnissen zusammengeordnet sind. Alle diese Wahrnehmungen und Vorstellungen, diese zeitlichen und räumlichen Verhältnisse, bauen sich auf aus Licht-, Schall-, Tast- und Bewegungsempfindungen, und wir haben festgestellt, dafs in allen Wahrnehmungen und Vorstellungen bei jedermann, insbesondere aber bei Personen, die dem motorischen Anschauungstypus angehören, die Bewegungsempfindungen und Bewegungsvorstellungen eine wichtige Rolle spielen. Es ist also nicht richtig, wenn Fr. Vischer die „Abtastungstheorie" von R. Zimmermann mit Spott und Ernst bekämpft und wenn Volkelt neuerdings gegenüber Herders Ansicht, die „Wohlform" „erfühlen" zu lassen, in einer sonst ausgezeichneten Untersuchung von „Überempfindlichkeit" spricht und Vischer beizustimmen scheint.[1]) Wenn aber das ästhetische Wohlgefallen lebhafte und deutliche sinnliche Eindrücke zur Voraussetzung hat und die Lebhaftigkeit von den motorischen Elementen in Wahrnehmung und Vorstellung bedingt ist, so ergibt sich, dafs Bewegungsempfindungen und Bewegungsvorstellungen nicht blofs für das künstlerische Schaffen, sondern auch für das künstlerische Geniefsen von der gröfsten Bedeutung sind, dafs ihnen auch vom Gesichtspunkt der künstlerischen Erziehung die gröfste Aufmerksamkeit zugewendet werden müsse (S. 57, 98). Dies zu betonen ist nötig, da selbst ein so ausgezeichneter und einflufsreicher Ästhetiker wie Konrad Lange in seinen Analysen die motorischen Elemente vollständig unbeachtet gelassen hat. Von der Beschaffenheit der motorischen Bestandteile hängt es ab, ob die Auffassung leichter und schwieriger gemacht wird, ob die Eindrücke, das Spiel der Illusion, der ästhetische Genufs und der Anstofs zur nachahmenden Betätigung mehr oder weniger lebhaft seien. Manche glauben nun, dafs die Form, die sinnliche Anschauung des Kunstwerkes, die zuerst

[1]) Volkelt, Der ästh. Wert der niederen Sinne. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. etc. Juliheft, 1902.

auftretende der beiden Vorstellungsreihen, für sich allein ästhetisch wirke, die Quelle des ästhetischen Genusses sei. Dies ist nicht der Fall. Wenn die Farbenzusammenstellungen in einem Bilde noch so trefflich und die Linien noch so schwungvoll sind, so wirken sie doch unästhetisch, sobald sie mit dem, was sie darstellen sollen, nicht in Übereinstimmung sich befinden. Die senkrecht gerichtete Säule ist nicht deshalb schön, weil sie senkrecht ist, sondern weil die in ihrer Wahrnehmung liegenden motorischen Elemente des Senkrechten die Erinnerungsvorstellung der aufwärts drängenden organischen Kraft erwecken. Die eigentliche Schönheit der geschwungenen S-Linie, die die Statue eines griechischen Jünglings aufweist, der das Körpergewicht in ruhiger Stellung über das Standbein verlegt hat, beruht nicht darauf, dafs das Auge leicht an ihr entlang gleitet, sondern darauf, dafs die der Linie entsprechende Bewegungsempfindung des Betrachters die Vorstellung von dem Umrifs eines jugendlichen, weichen menschlichen Körpers in der Natur erweckt. Die ästhetische Wirkung der räumlichen Formen in der Plastik, Architektur und Ornamentik, der Farben in der Malerei, der Töne in der Musik, der Bewegungen in der dramatischen Kunst und beim Tanze beruhen nicht auf dem, was sie sind, sondern auf dem, was sie bedeuten, d. h. auf dem Spiele der Illusion, das sie herbeiführen. Eine Linie, eine Farbe, ein Ton, eine Bewegung an und für sich wirkt ebenso wenig ästhetisch als der Wohlgeruch einer Seife, der Geschmack einer Pastete oder der Tasteindruck des Samts. Diese Eindrücke stehen auf einer Stufe; sie sind Sinnesempfindungen und wirken als solche wohl sinnlich angenehm, aber nicht ästhetisch. Wir wissen aber, Rot kann an Blut, Feuer, Liebe etc. erinnern, Schwarz an Nacht, Tod, Grauen etc.; gewisse Töne können in Glockengeläute umgedeutet werden. Es ist also wohl zu beachten, dafs namentlich Gesichts-, Gehörs- und Bewegungsempfindungen nach den Assoziationsgesetzen mit Vorstellungen und Gedanken verknüpft werden, die sich im Bewufstsein einstellen, sobald die entsprechenden Empfindungen und Wahrnehmungen erregt werden. So ist es auch erklärlich, dafs eine geteilte Gerade besser gefällt als eine ungeteilte, eine Gebogene

besser als eine Gerade, ein Quadrat mit Diagonalen, ein Kreis mit Durchmessern besser als ohne diese Linien, eine rhythmische Anordnung der Töne, ein Wechsel der Tonhöhen besser als gleichmäfsige Wiederkehr desselben Tones. Die genannten Linien- und Flächengebilde, Ton- und Farbenanordnungen wirken nicht blofs sinnlich wohlgefällig durch den Wechsel, sondern auch illusionserregend und ästhetisch wohlgefällig durch ihre Assoziationen.

Schon der einfache Eindruck einer charakteristischen Linie, einer Farbe, eines Tons und das damit verbundene sinnliche Lustgefühl können bei Personen, die entsprechende Anlage und Durchbildung der Sinne, der Beobachtungsgabe und des Gedankeninhaltes besitzen, eine Mannigfaltigkeit ähnlicher und kontrastierender Vorstellungen und Gefühle erregen; freilich können dieselben so schwach oder unbestimmt bleiben, dafs sie kaum zum Bewufstsein gebracht werden können. Die sinnlichen Eindrücke des Gesichtes. des Gehörs und der Bewegungen können also auch isoliert vom Natur- oder Kunstganzen, zu dem sie gehören, ästhetischen Genufs bereiten. Man kann die dabei erregten Gefühle im Gegensatz zu den höheren ästhetischen Gefühlen ästhetische Elementargefühle nennen. Die Vorstellungsreihe der Form hat die Aufgabe, die Vorstellungsreihe des Inhaltes hervorzurufen und daher das Spiel der Illusion und den ästhetischen Genufs herbeizuführen. Diese Aufgabe wird im allgemeinen umso besser erfüllt, einerseits je mehr der Künstler innerhalb der Grenzen, die ihm die Technik steckt, imstande ist, illusionstörende Momente zu überwinden, je mehr seine Darstellung glaubwürdig und naturgetreu, täuschend ist, andererseits je mehr der Geniefsende imstande ist, die Feinheit und den Reichtum von Formen, Farben. Licht und Schatten, die dynamischen Verhältnisse und Gliederungen von Melodien, Harmonien, Rhythmen, die Bewegungen der Glieder, der Mienen etc. zu erfassen und dem Künstler nachzuempfinden, je mehr dem Geniefsenden eine Fülle lebhafter und deutlicher Erinnerungsvorstellungen von Farben, Formen und Bewegungen als Assimilationsmasse zur Verfügung stehen. Der Künstler besitzt eine feine Empfindlichkeit und ein gutes Gedächtnis, eine scharfe Unterscheidung

für Formen, Farben und Bewegungen. Die Formen, Farben und Bewegungen, die er charakteristisch hervorhebt, müssen wir nachzuempfinden imstande sein, wenn wir ihn verstehen, wenn wir ästhetisch genufsfähig sein wollen. Hierzu ist eine hohe Ausbildung der Sinnesorgane und der Beobachtungsfähigkeit nötig, die selbst wieder einen gründlichen Unterricht zur Voraussetzung haben, der vom ersten Schuljahre an in allen Unterrichtsfächern die Fähigkeit der ästhetischen Auffassung im Auge behält. Von diesem Gesichtspunkte aus eröffnet sich eine weitreichende Perspektive für Reformen in allen Schulen, auf allen Stufen und allen Gebieten des Unterrichts. Wie wenig Gelegenheit bieten unsere höheren Schulen zur Ausbildung der Sinnesorgane und der Beobachtungsfähigkeit. Der unverhältnismäfsig viel Zeit in Anspruch nehmende fremdsprachliche Unterricht, namentlich der in den Gymnasien, bietet den Sinnesorganen Tag für Tag Stunden hindurch nur die schwarze Buchdruckerschwärze und Tinte, das weifse Papier und die Formen der Druckbuchstaben. Wie nötig es ist, die Auffassung der Formen absichtlich zu üben, zeigt z. B. schon der Umstand, dafs nur äufserst Wenige nach 13jährigem Unterricht imstande sind, die Formen der grofsen deutschen Buchstaben vorzustellen oder aus dem Gedächtnisse darzustellen. Der naturgeschichtliche Unterricht, der für die ästhetische Verfeinerung der Sinnesorgane und die ästhetische Bildung aufserordentliches leisten könnte, verschwindet schon in den mittleren Klassen aus dem Lehrplane und wird in der Regel noch ohne genügende Rücksicht auf das ästhetische Interesse erteilt.[1]) Der Zeichenunterricht beginnt nachteiligerweise gewöhnlich erst mit dem 9. oder 10. Lebensjahr, vernachlässigt auf der Unterstufe die Ausbildung der Empfindlichkeit für die Farben und bedarf überhaupt einer gründlichen Umgestaltung, die den Tatsachen der Psychologie gerecht wird. Unsere Schulen haben es bisher versäumt, die Jugend mit den Meisterwerken der gröfsten bildenden Künstler, die

[1]) Es ist bezeichnend, dafs die Reformschrift von Schmeil, die nichts Von ästhetischem Interesse und ästhetischer Bildung weifs, eine weite verbreitung gefunden hat. — Vergl. in: Lay, Methodik des naturgesch. Unterrichts das Kapitel „Das ästhetische Interesse“.

das deutsche Wesen zum Ausdruck bringen, bekannt zu machen. Die alten Griechen begnügten sich mit dem Bildungsstoffe, den ihnen die Natur, die Kunst und die Litteratur ihrer Zeitgenossen und Vorfahren boten und hielten es nicht für nötig, dafs ihre Jugend das Assyrische und Ägyptische lernte, und fanden so Zeit und Gelegenheit für die künstlerische Ausbildung, die den anmutigen Grundzug ihrer Kultur ausmacht. Was das Leben der Griechen so anziehend macht, ist das, was uns fehlt, die Pflege des Nationalen in Litteratur und Kunst. Die Bewältigung der Vokabeln und Formen mehrerer Sprachen, der vielen Symbole für dieselbe Sache, der fremdsprachlichen Zeichen für Natur und bildende Kunst läfst eine Bewältigung der Sachen, ihrer Formen, Farben und Bewegungen nicht mehr zu; für eine ausreichende Ausbildung der Sinne und der Beobachtungsfähigkeit ist in unsern höheren Schulen und in manchen Volksschulen, die sie nachzuahmen suchen, nicht die genügende Zeit oder Gelegenheit vorhanden, und doch müssen wir gestehen, dafs Fr. Vischer ein tiefwahres Wort gesprochen hat, wenn er einmal sagte, dafs niemand von wahrer Bildung reden dürfe, der ungebildete Sinne habe. Je weniger für Ausbildung des Gesichts und Gehörsinnes und der Beobachtungsfähigkeit der Unterricht geleistet hat, um so weniger kommt es zu lebhafter Illusion und zum höheren ästhetischen Genufs, um so mehr kommen bei Betrachtung von Kunst und Natur die gröbsten ästhetischen Elementargefühle in Betracht, umsomehr gleichen die erweckten Gefühle den sinnlichen Gefühlen, ja nicht einmal die rein sinnliche Lust, die Auge und Ohr geboten werden, kann erschöpft werden.

Ebenso nötig für die Erregung einer lebhaften Illusion und für die Entstehung des ästhetischen Wohlgefallens ist aber der Inhalt des Kunstwerkes, die Erweckung lebhafter Erinnerungsvorstellungen, die als Assimilationssysteme die Wahrnehmungen eingliedern; der Unterricht hat also soviel als möglich für eigene Erfahrung, für aktive Anschauung in Natur- und Menschenleben zu sorgen; nicht der Sprach- sondern der Sachunterricht mufs im Vordergrunde des Unterrichtes stehen. Die ästhetische Wirkung des vollkommensten Gemäldes kann ausbleiben, wenn dem

Betrachter nicht die nötige Fülle, Lebhaftigkeit und Klarheit von Formen- und Farbenerinnerungen zur Verfügung stehen. Farben moderner Kunstrichtung gefallen nicht, weil man sie noch nicht gesehen hat. Wer nicht eine Fülle von organischen Formen und organischen Kräften kennt und nichts vom Stimmungsgehalt der Farben weifs, für den können Architektur, Ornamentik und Dekoration, die sich auf charakteristische Formen aus dem Pflanzen- und Tierwelt stützen, nicht ihre volle ästhetische Wirkung ausüben. Wer nicht Übung des schönen Ausdrucks von Gedanken und Gefühlen durch Sprache, Körperbewegung und Mienen besitzt, kann ein schönes Spiel auf der Bühne nicht völlig geniefsen (S. 132, 7). Wer sich nicht in die phantastische Gedankenwelt des Kindes versetzen kann, der kann die Märchen nicht schön finden. Wer nicht tiefe Blicke in die Natur getan, dem bleibt das Verständnis und der ästhetische Genufs vieler Gedichte von Goethe, Möricke, Hebel etc., viele Stellen in den Werken der gröfsten Schriftsteller aller Zeiten verschlossen. Wer nicht einen Reichtum eigener Lebenserfahrungen im Bewufstsein zur Verfügung hat, der kann Goethes Wahlverwandtschaften oder andere poetische Darstellungen des Lebens nicht schön finden, und wem der Kolportageroman Genufs bereitet, der zeigt, dafs er wenig Lebenserfahrung und Naturanschauung besitzt.

Viele sind unfähig, das Schöne zu geniefsen, weil mangelhafter Unterricht, mangelhafte Organisation unserer Schule nicht für die nötigen Vorraussetzungen sorgt. Der Unterricht beachtet in der Regel nicht, dafs weder der Inhalt noch die Form an sich das Wesen der Kunst ausmachen. Das menschliche Bewufstsein ist eine Einheit, in der alle Bestandteile in Wechselwirkung stehen; daher müssen auch Form und Inhalt in den ästhetischen Genufs hineinspielen, aber weder die sinnlichen Lustgefühle der Form, noch die Lustgefühle des Inhaltes dürfen als ästhetische Gefühle angesehen werden. Der Inhalt eines Kunstwerkes aus dem Gebiete der Geschichte oder der Religion kann intellektuelles, ethisches oder religiöses Wohlgefallen oder ein aus intellektuellen, ethischen und religiösen Elementen sich aufbauendes W o h l g e f a l l e n erzeugen. Pädagogen begehen

nun häufig den Fehler, dafs sie ein solches inhaltliches Wohlgefallen mit dem ästhetischen Wohlgefallen selbst verwechseln und nicht beachten, dafs dies aus dem Illusionsspiele zwischen den Form- und Inhaltsvorstellungen entsteht. Der Gelehrte unterliegt leicht der Versuchung, die Kunstbetrachtung in allerlei zufällige genufsreiche Reflexionen historischer, philosophischer, philologischer Natur ausarten zu lassen. So kommt es auch, dafs geistreiche Gelehrte in kunsthistorischen Untersuchungen dem Künstler Dinge unterschieben, an welche dieser beim Schaffen des Kunstwerkes gar nicht gedacht hat. Das Porträt einer Person, die wir nicht kennen und die keinerlei ethische Gefühle erwecken kann, das Gemälde, das eine uns unbekannte Landschaft darstellt, Musik, von der uns keine Inhaltsangabe zur Verfügung steht — sie alle können ästhetische Gefühle höherer Art erzeugen. Die griechische Götterstatue wirkt ästhetisch, wenn auch ihr Inhalt, d. h. das Wesen der betreffenden Gottheit dem Beschauer nicht bekannt ist. Ja, die griechische Statue der Aphrodite und des Göttervaters erregen ästhetisches Wohlgefallen, trotzdem der Beschauer weifs, dafs jene mit Ares Ehebruch trieb und dieser leichtfertig und fortgesetzt seine ehrbare Gattin betrog: sie gefallen also, trotzdem der Beschauer die sittlichen Eigenschaften der dargestellten Götter verabscheuen mufs. Auch aus diesen Tatsachen ging hervor, dafs der Inhalt an sich nicht die Grundlage des ästhetischen Genusses ausmacht. Das ästhetische Wohlgefallen beruht auf der Illusion, dem Wechselspiel zwischen Form und Inhalt; daraus ergibt sich der didaktische wichtige Grundsatz: eine Vermengung des ästhetischen Genusses mit historischen, literarischen, philologischen, religiösen Betrachtungen des Inhalts und kritische Betrachtungen der Technik stören den ästhetischen Genufs oder heben ihn auf.

Wirkt der Inhalt derartig abstofsend, dafs er im Betrachter das Illusionsspiel gar nicht aufkommen läfst, so kann von einer ästhetischen Wirkung gar keine Rede sein, und je weniger die von einem Kunstwerk erregten Lustgefühle auf sinnlichen, intellektuellem und religiösen Wohlgefallen beruhen, um so reiner ist der ästhetische Genufs.

Dabei bleibt aber doch die Tatsache bestehen, dafs die Vorstellungen des Inhalts für die Entstehung der Illusion von der gröfsten Bedeutung sind.

Wenn man eine Person beobachtet, die ein Bild betrachtet, so bemerkt man, dafs sie bald dem Bilde sich nähert, die Augen zukneift, eine beobachtende Miene zeigt, bald sich wieder entfernt, Gedanken und Gefühlen sich hingibt, eine mehr beschauliche Miene aufweist. Schon aus dieser Beobachtung kann man erkennen, dafs Glieder der beiden Vorstellungsreihen, einerseits der Form, der Farben und Umrisse und andererseits des Inhaltes, die von der Form hervorgerufenen intellektuellen, sittlichen und religiösen Vorstellungen und Gefühle abwechselnd in den Blickpunkt des Bewufstseins treten. Dieses Kampfspiel zweier Vorstellungs- und Gefühlsreihen, in denen auch mannigfaltige kontrastierende Vorstellungen, Lust und Unlust sich befinden, bringt einen lusterregenden Wechsel. Dieser Wechsel zwischen zwei Vorstellungsreihen liegt auch dem Wohlgefallen zugrunde, das ein komisches Erlebnis, eine komische Erzählung und der Witz erregen. Auch der Wechsel zweier kontrastierender Farben oder Linien, der Wechsel der Bewegungen beim Tanzen, Schaukeln, Schwimmen, Reiten, Ballspielen bewirkt Lust und Wohlgefallen. Jedem Wechsel in der Tätigkeit entspricht ein Wechsel in den Gehirnvorgängen; ein solcher schützt aber den Organismus vor Überanstrengung und rascher Ermüdung. Kunstgenufs ist demnach reicher und anhaltender als der Genufs, den die Betätigung der Sinne, die körperliche und geistige Arbeit gewähren, weil diese weniger Abwechslung bieten und rascher ermüden. Die bewufste Selbsttäuschung, die durchschaute Vertauschung oder versuchte Verschmelzung, welche die Quelle des Kunstgenusses bildet, kann man als die Form der geistigen Betätigung auffassen, vermöge welcher der Mensch in verhältnismäfsig kurzer Zeit eine grofse Zahl von Vorstellungen und Gefühlen in sich aufnehmen kann, ohne zu ermüden; dies ist ein Gesichtspunkt, von dem aus das didaktische Prinzip der Anschauung, der Lehrgang (S. 404) und der Unterricht überhaupt in einem neuen Lichte erscheinen.

Es erhebt sich nun die Frage nach dem Zwecke der

Kunst für die Menschheit überhaupt. Die Kunst ist verwandt mit dem Spiele; sie entspringt dem Spiele und ist ein höheres Illusionsspiel. Tätigkeiten, die so allgemein sind, und auch bei den vorgeschichtlichen Menschen und den am tiefsten stehenden Naturvölkern unserer Zeit sich finden, wie das Spiel und die Kunst, können nicht blofs individueller Lust dienende, tändelnde, zwecklose Funktionen darstellen. Es ist anzunehmen, dafs sie wie Essen und Trinken, die nicht blofs dazu da sind, den Gaumen zu reizen, im Dienste der Selbsterhaltung und der Erhaltung der Art stehen. Da das Illusionsspiel der Kinder die ersten Anfänge der Kunst enthält, die Kunst selbst ein höheres, verfeinertes Illusionsspiel ist, so müssen wir zunächst nach dem Zwecke des Illusionsspieles fragen, wenn wir einen tieferen Einblick in den biologischen Zweck der Kunst gewinnen wollen. Das Spiel kann nicht der Erholung wegen da sein, da man, um sich zu erholen, sich besser schlafen legt. Es entspringt nicht dem Überschufs an Kraft; denn das Bedürfnis nach Spiel ist oft bei Ermüdung am gröfsten. Es dient auch nicht blofs der Einübung der Tätigkeiten, die der erwachsene Mensch im Leben braucht, da auch die Erwachsenen spielen. Das Schachspiel und gute Kinderspiele werden lediglich um der Tätigkeit willen ausgeführt. Echte Spiele wie echte Kunst sind sich selbst Zweck. Weder der Einsatz bei manchen Spielen oder die Bedeutung des fingierten Zweckes, noch die Tendenz eines Kunstwerkes, sondern die Tätigkeit als solche bestimmt den Wert von Spiel und Kunst, und nur die Tätigkeit als solche ist Ursache des Lustgefühls beider, das von der rein sinnlichen Lust zu unterscheiden ist, die der Erreichung irgend eines praktischen Zweckes folgt.

Aus unseren Ausführungen über Spiel und Kunst ist leicht zu ersehen, dafs beide viele gemeinsame Merkmale haben: praktische Zwecklosigkeit, Wohlgefallen lediglich an der Tätigkeit für sich, Freiwilligkeit, Naivität der Naturanschauung, lebhafte Phantasie, starke Illusionsfähigkeit, Abneigung gegen abstraktes Denken, Nachahmung, Aufmerksamkeit, Spannung, Wetteifer, Stolz auf das Können, Ähnlichkeit in den sozialen Wirkungen. Die nahe Verwandtschaft von Spiel und Kunst steht also aufser allem Zweifel. Wir

dürfen daher vermuten, dafs sie eine ähnliche Entstehung und ähnliche Bedeutung haben.

Dem Menschen und dem Tiere sind Triebe angeboren, die sie zur Betätigung ihrer Organe, ihrer Sinne, ihrer ganzen Seele drängen, um sich selbst und die Art zu erhalten. Schon die Haustiere sind vielfach an der Betätigung der Triebe beschränkt; einen Ersatz bietet ihnen aber das Spiel und es ist jedenfalls nicht zufällig, dafs die Haustiere am meisten spielen. Katze und Hund, die gefüttert werden, haben nicht genügend Gelegenheit, ihren Jagd- und Raubinstinkt zu betätigen; Kampf und Jagdspiele sind besonders bei ihnen vertreten. Die Rinder bekämpfen sich spielend mit den Hörnern; der Marder liebt das Kletterspiel; die Raubvögel kreisen spielend in der Luft. Der Mann, der Tag für Tag in einer Fabrik mechanisch arbeitet, der Kaufmann, der von morgens bis abends in seinem Kontore rechnet, der Fachgelehrte, der an seinem Schreibtische Gedankenarbeit in einem gewissen Gebiete vollzieht, sie alle sind nur halbe Menschen. Viele Erlebnisse sind dem Kulturmenschen unmöglich gemacht; für die Betätigung von Aufopferung, Mut Stolz, Demut, Verzweiflung, Mitleid, Grauen, Verachtung, wie sie frühere Perioden der Kultur in so hohem Mafse aufwiesen, ist wenig oder keine Gelegenheit mehr vorhanden, und doch besteht auf der andern Seite dem psychologischen und didaktischen Grundprinzipe entsprechend der Drang, alle menschlichen Vorstellungen, Gefühle und Bewufstseinszustände zu erleben, sich allseitig zu betätigen. Die Ursprünglichkeit und Macht der Triebe und des Willens und die Bedeutung der motorischen Elemente für die Psychologie treten uns hier wieder deutlich entgegen. Die Triebe streben nach Betätigung; wo Gelegenheit fehlt, schaffen sie Ersatz, um das volle Menschentum im Kulturmenschen nicht ersterben zu lassen. Anstelle der Wirklichkeit tritt der Schein, die Illusion in Spiel und Kunst. Je höher die Intelligenz steigt, desto schwächer werden die Triebe; je mehr die Kultur vom Naturzustande sich entfernt, um so intensiver ist das Bedürfnis nach Illusion, nach Spiel und Kunst. Die lusterregende Illusion kommt also den schwächer werdenden Trieben zu Hilfe, um die den Trieben entsprechen-

den Betätigungen zu erhalten. Die Kinder spielen Kaufmann, Lehrer, Prediger, Braut und Bräutigam, Amtmann und Diener etc.; sie alle folgen dem Reize, mehr zu erleben als ihnen zu erleben vergönnt ist. Sie erleiden geduldig und freiwillig Unbequemlichkeiten und Schmerzen, weil das Lustgefühl der Illusion gröfser ist als die Unlustgefühle, die im Spiele zu erleiden sind. Eine ähnliche Ergänzung haben wir in folgenden Fällen: Schriftsteller aus den höchsten Kreisen der Gesellschaft steigen in ihren Dichtungen zu den tiefsten sozialen Stufen herab. Dichter mit ehrbarer Lebensführung behandeln sittlich zweifelhafte Verhältnisse. Männer mit unlauterem Charakter können eine reine, ja religiöse Kunst ausüben. Aus dem Charakter des Kunstwerkes darf man also nicht schlechthin auf den Charakter des Künstlers schliefsen. Die Kunst des Mittelalters hatte besonders in der späteren Zeit einen frommen, zarten, innigen Charakter, und in keiner Zeit hat mehr Eigennutz, die Macht der Stärkeren, die Roheit geherrscht als in dieser Periode. Die Kirche, welche die Kunst hauptsächlich pflegte, fühlte sich gedrungen, die Roheiten und Leidenschaften der Zeit zu mildern. Weil im 18. Jahrhundert eine raffinierte Grofsstadtkultur sich verbreitete und man sich von der Urwüchsigkeit des menschlichen Lebens weit entfernt hatte, suchte man in den „Schäferspielen“, in der idyllischen Kunst die Ergänzung zu dem, was in der Wirklichkeit mangelte. Es ist also nicht richtig, wenn man meint, die Blüte der Kunst könne nur eintreten, wenn gleichzeitig das politische, sittliche und religiöse Leben in Blüte stände. Die Kunst stellt oft die Kehrseite des menschlichen Lebens, die Schilderung unerfüllter Ideale dar. Vom Gesichtspunkte der skizzierten Ergänzungstheorie aus wird uns auch der Ursprung der Tragödie verständlich. „Wenn das Leben mehr Gelegenheit böte, zu kämpfen und zu lieben, der Gefahr und dem Tode ins Auge zu schauen, so gäbe es keine Tragödie.“ [1]) Der Erwachsene gibt sich freiwillig den Unlustgefühlen der Verzweiflung, der Verachtung, des Grauens, der Furcht, des Mitleids, des Hasses hin, wenn er gewisse Kunstwerke mit

---

[1]) Lange, a. a. O. II. S. 24.

tragischem Inhalte geniefst. Man würde aber nicht freiwillig Lust und Schmerz als Wirkungen des Inhalts eines Kunstwerkes über sich ergehen lassen, wenn sie nicht durch Lust und Wohlgefallen als Wirkungen des Wechselspiels, der Illusion getilgt und überboten würden. Es ist aber leicht einzusehen, dafs der Mensch befähigt sein mufs, unlustvolle schmerzliche Erlebnisse über sich ergehen zu lassen, wenn er sich im Kampf ums Dasein behaupten will, wenn ihm nichts Menschliches fremd bleiben soll. Das nächste Ziel der Kunst ist also der durch die Illusion bedingte ästhetische Genufs; ihr biologisches Endziel ist aber Ergänzung und Vertiefung des geistigen und körperlichen Lebens, Vervollkommnung des sensorisch-motorischen Apparates und damit Erhaltung und Vervollkommnung der menschlichen Gattung. In ähnlicher Weise wirkt auch das Spiel. Hieraus ergibt sich die sozialpädagogische Forderung: Da Jedermann ein Recht auf Spiel und Kunst hat, so ist es eine Pflicht der Gemeinschaft, sie nicht blofs der Jugend, sondern auch den Erwachsenen so viel als möglich zugänglich zu machen.

Manche Künstlernaturen wie Goethe wollen nichts weiter als Künstler sein, d. h. sie wollen die Wirklichkeit charakteristisch wiederspiegeln; andere haben etwas vom Erzieher und Seher wie Schiller, fühlen lebhaft, welche Seiten des menschlichen Lebens gehemmt sind und zu verkümmern drohen und rufen mit mächtiger Stimme zur Betätigung der Ideale auf. Eine ästhetische Anschauung, die in dem Inhalte oder der Form des Kunstwerkes die Quelle des Schönen erblickt, ist geneigt, die eine jener Kunstrichtungen höher zu bewerten als die andere. Das Ergänzungsbedürfnis des Menschen ist aber unendlich reich; daher mufs auch der Inhalt der Kunst ein unendlich mannigfaltiger sein. Jeder Künstler hat seine individuelle Begabung, Erziehung, Umgebung, die seine Betätigung nach einer bestimmten Richtung drängt. Wir haben aber gefunden, dafs die ästhetische Wirkung des Kunstwerkes nicht vom Inhalte, sondern von der bewufsten Selbsttäuschung abhängig ist. Die Richtung des Künstlers, sein Stil steigert die Illusion durch ganz bestimmte, den Stil charakterisierende Mittel und zwingt den Kunstgeniefsenden das Gefühl für die künstlerische Persön-

lichkeit auf. Die ästhetische Bewertung hat nun nicht nach dem Inhalte zu fragen, sondern zu prüfen, ob das Kunstwerk in anschaulicher Darstellung und Illusion den höchsten Grad erreicht hat, dessen diese Richtung fähig ist. „Unschöne“ Tiere, unlusterregende Leichen, häfsliche Natur überhaupt können, wie Raffael, Rembrandt, Leonardo de Vinci und andere zeigen, ästhetisches Wohlgefallen erregen, wenn sie in Kunst übersetzt, selbstbewufste Illusion erzeugen. Das Widerwärtige und Häfsliche, das Furchtbare und Grausige, das Traurige und Niederschmetternde, das moralisch Verwerfliche bieten ästhetischen Genufs, wenn man sich nicht vom Inhalte gefangen nehmen läfst und die künstlerische Darstellung einerseits und die ästhetische Auffassungsfähigkeit andererseits eine ausreichende Erregung der Illusion ermöglichen. Um bewufste Selbsttäuschung zu veranlassen, hat die Kunst Naturwahrheit durch Naturnachahmung zu erstreben. Die Griechen, die Römer und die Künstler der Renaissance betrachteten die Darstellung der höchsten Schönheit als Nachahmung der Natur, aber nicht als Nachahmung im Sinne des Naturalismus, die jede flüchtige zufällige und nichtssagende Erscheinung wie etwa eine Momentphotographie festhält und wiedergibt. Die Kunst erfordert vielmehr eine Auswahl. Im Leben hat man Gelegenheit, im Verlaufe von Jahren den Charakter einer Person aus einer grofsen Zahl von Nebensächlichkeiten und Schwankungen zu erkennen. Im Drama hingegen sollen die Personen in kurzer Zeit durch verhältnismäfsig wenig Handlungen und Äufserungen charakterisiert werden; ähnlich verhält es sich in den andern Künsten. Die Auswahl ist also nichts anderes als ein Verdeutlichen der Natur, ein Herausschälen des Charakteristischen, um die Illusion zu fördern. Die Kunst idealisiert also, aber nicht im Sinne von Verschönern, wie der Idealist es meint.

Das Naturschöne.

Nachdem wir uns über das Wesen der Kunst orientiert haben, wird es uns leichter fallen, das Wesen des Naturschönen zu erfassen, das mehr Schwierigkeiten bietet. Alte runzlige Gesichter, Verbrechercharaktere, Mord sind Dinge,

die in der Natur unschön, widerwärtig, häfslich erscheinen. Die künstlerische Darstellung derselben Dinge erzielt aber ästhetische Wirkung. Natur- und Kunstschönheit sind also zwei verschiedene Dinge, und es ist unrichtig, wenn man meint, das Schöne der Kunst sei nichts anderes als die Darstellung des Schönen in der Natur.

Ein Mittelding zwischen Kunst und Natur stellen die „lebenden Bilder" dar, von denen wir ausgehen wollen. Wer Raffaels heilige Cäcilia nicht kennt, hat an dem lebenden Bilde derselben nicht den vollen Genufs. Dieser kann sich nur auf den Inhalt an sich oder die schöne Form, d. h. auf die Schönheit der das lebende Bild darstellenden Personen, der Farben ihrer Kleider und dergleichen beziehen. Kennen wir aber das Gemälde Raffaels, so besteht für uns die Schönheit des lebenden Bildes in der Übereinstimmung des gestellten Bildes mit dem Gemälde. Die Übereinstimmung braucht nur soweit zu gehen, dafs das Erinnerungsbild des Gemäldes sofort in unser Bewufstsein tritt. Wir haben dann zwei Vorstellungsreihen: Einerseits sehen wir das lebende Bild als Natur an; andererseits erblicken wir in dem lebenden Bilde das Gemälde, mit dem es Ähnlichkeit hat. Wie ein lebendes Bild können nun Dinge der Natur als Kunstwerke aufgefafst werden. Viele Ausdrücke beweisen, dafs vielfach die Natur in Kunst umgedeutet wird. Man sagt von Personen, sie hätten eine appolonische Figur, eine griechische Nase, eine klassische Büste, Züge so kalt wie Marmor etc. Man spricht von einer malerischen Gegend, wenn sie zum Malen anreizt, von poetischen Eindrücken, wenn sie zu poetischer Darstellung verlocken, von einem plastischen Kopf, wenn er wegen seiner charakteristischen Linien und Flächen leicht darstellbar ist. Die Blätter von Efeu, Wein, Ahorn, Hopfen, Klee, Löwenzahn, Rofskastanie, Akanthus, also Blätter mit „bewegten" Umrissen übersetzt der ästhetisch Gebildete mehr oder weniger bewufst ins Ornament. Dasselbe gilt von Seetieren: Medusen, Seesternen, Weichtieren, deren Abbildungen Häckel neuerdings in seinem Werke „Kunstformen der Natur" veröffentlicht und dadurch viele auf ein ungeahntes Gebiet ästhetischen Naturgenusses hingewiesen hat. In vielen dieser Fälle sind es deutlich die

motorischen Elemente der Eindrücke, die die Lebhaftigkeit des Eindrucks bedingen und zu einer nachahmenden Tätigkeit reizen; hier haben wir wohl die Erklärung der mysteriös erscheinenden künstlerischen „Anregungskraft“. In allen Fällen führt der spielende Wechsel zweier Vorstellungsreihen zu einem hohen, ästhetischen Genusse. Während man beim Kunstgenusse von der Wahrnehmung des Kunstwerkes zur Erinnerung an die Natur geführt wird, geht man beim ästhetischen Naturgenufs von der Wahrnehmung der Natur aus und wird an Kunstwerke und an die Möglichkeit der künstlerischen Darstellung erinnert. Durch diese „umgekehrte Illusion“ beim ästhetischen Naturgenufs erklärt sich auch das Wohlgefallen, das leicht einprägbare Tierformen gewähren. Das Pferd, der Löwe, der Schwan, der Adler wirken in höherem Sinne ästhetisch, weil wir von diesen Tieren uns durch Malerei und Plastik, durch Märchen, Sage und Mythologie künstlerische Vorstellungen eingeprägt haben, die beim Anblick der Tiere ins Bewufstsein treten. Auch das Furchtbare, das Verderbenbringende des Feuers, des Wassers, des Sturms und anderer Naturgewalten, von deren unmittelbaren Wirkungen man geschützt ist, kann man als Erhabenes ästhetisch geniefsen, wenn man es, losgelöst von Furcht und Hoffnung, wie ein Bild betrachtet. Wir finden einen menschlichen Körper schön, wenn er uns entweder an die Antike oder an Michel Angelo oder an Thorwaldsen erinnert. Nur wer durch Betrachtung der künstlerischen Darstellung des Kopfes eines Greises das Schöne erkannt hat, wird die charakteristischen Merkmale sicher und leicht an natürlichen Köpfen wiederfinden; die Kunst ist imstande, uns für die ästhetische Auffassung der Natur die Augen zu öffnen. Wir nennen eine Landschaft schön, wenn sie Gemälden von Ruysdael oder Rottmann oder Böcklin etc. ähneln. Wir heifsen Erlebnisse schön, wenn wir in dem Traurigen oder Erhabenen derselben bekannte Züge von Balladen oder von Tragödien Schillers oder Shakespeares wiederfinden. Naturvorgänge erscheinen uns poetisch, wenn dieselben eine Stimmung erwecken, die wir in einem Gedichte von Hebel, Reinicke, Mörike, Goethe und andern bereits genossen haben. Durch die ästhetische Einführung in Natur und Kunst

bilden sich allmählich Assimilationssysteme, die man als Schönheitsideale bezeichnet und als Normen benutzt. Das Schönheitsideal bildet sich unter dem Einflufs der Anpassung und Gewöhnung. Schön ist demnach das, was man seinem Schönheitsideale entsprechend in der Natur herausgreift und mit seinem Geiste durchdringt. Niemals darf man das Schöne als etwas objektiv in der Natur Vorhandenes und ein für allemal Feststehendes auffassen, dem die Kunst sich etwa zu unterwerfen hätte und das sie einfach kopieren dürfte. Der Gesang der Vögel, das Blau des Himmels, das Grün der Felder und Wälder, das Licht der Tautropfen und Sterne, kurz alle die Töne, Farben, Formen und Bewegungen der Natur wirken nur sinnlich lustvoll wie das kühle Bad oder der Geschmack einer Speise, solange sie nicht bedeutungsvoll sind, nicht in die Kunst übersetzt werden können, d. h. solange sie nicht imstande sind, eine Illusion und ästhetische Wirkungen hervorzubringen. „Die ästhetische Anschauung der Natur ist also im grunde nichts andres als Kunstanschauung; was dabei den Genufs ausmacht, ist gar nicht die Natur, sondern die Kunst, an die man dabei denkt.“ [1]) Es ist leicht einzusehen, aber didaktisch wichtig, dafs unsere Schulen nur dann für eine derartige ästhetische Auffassung der Natur vorbereiten und die Schüler in dieselbe einführen können, wenn die Lehrpläne und jeder Unterricht auf allen Stufen die entwickelten ästhetischen Grundgedanken ins Auge fafst.

Wenn die ästhetische Auffassung der Natur in dem „Hineinsehen“ künstlerischer Darstellungsformen in die Natur besteht, so ergibt sich, dafs das Schönheitsideal wechselt. So ist das Schönheitsideal des menschlichen Körpers verschieden in der Antike, in der Renaissance und in der Gothik. Ja, es ist bei verschiedenen Völkern der gleichen Zeit und selbst bei Künstlern derselben Schule verschieden.[2]) Die Schönheitsideale entstehen unter dem Einflufs der Anpassung und Gewöhnung; sie sind also von konventioneller Natur. Das, was die meisten Menschen an der Natur und der Kunst schätzen und was oberflächlich betrachtet als all-

---

[1]) Lange, a. a O. II. S. 354.
[2]) Ebenda. S. 360.

gemein giltige Norm erscheinen mag, ist nichts anderes als ein konventionelles Schönheitsideal. Es wirkt kunstfeindlich und hemmt die Entwicklung der Kunst, sobald man ihm, was häufig noch geschieht, allgemeine unverbrüchliche Giltigkeit zuschreibt. So erklärt es sich, dafs eine Kunst, die dem konventionellen Schönheitsideal nicht entspricht, zunächst verworfen wird. „So ist es z. B. kein Zweifel, dafs bis vor Kurzem — und bei den meisten Menschen wahrscheinlich noch jetzt — das Schönheitsideal der antiken Plastik bestimmend für den Schönheitstypus war, den man in der Natur bevorzugte. Man fand eben die Körper schön, die dem Ideal des antiken Epheben verhältnismäfsig nahe kamen und die häfslich, die sich verhältnismäfsig weit von ihm entfernten. Dafs dies nicht die geringste normative Bedeutung hat, geht schon daraus hervor, dafs Dürer, Rubens und Rembrandt — um von den Meistern des 15. Jahrhunderts ganz zu schweigen — einem vollkommen andern Körperideal huldigten. Denn man darf annehmen, dafs sie die Formen, die sie ihren idealen Figuren zugrunde legten, auch in der Natur, wo sie sie fanden, am höchsten schätzten.“ [1]) Angesichts dieser Tatsachen hat die Didaktik zu beachten: 1. Es ist zu verwerfen, wenn in dem Schüler die Meinung erweckt wird, als ob das historisch gewordene konventionelle Schönheitsideal das „Schöne“ überhaupt sei und es ein Neues in der Kunst nicht gebe. 2. Die ästhetische Erziehung unserer Zeit mufs in enger Verbindung mit der nationalen Kunst und der lebenden Kunst der Gegenwart gebracht werden.

Eine verwandte ästhetische Auffassung der Natur bezeichnet man im allgemeinen als ästhetische Beseelung der Natur. Jeder, der Kinder beobachtet, wird schon erfahren haben und es aus der eigenen Jugend bestätigen können, dafs Kinder von 6 und mehr Jahren ein grofses Vergnügen darin finden, die Wolkenformen als Tierformen umzudeuten, eine Übung und ein Genufs, den schon Leonardo da Vinci den jungen Malern empfohlen haben soll. Vielfach führen Berge und Felsen Namen wie Kopf, Horn, Nase, die auf

---

[1]) Lange, a. a. O. II. S. 370.

eine ähnliche Umdeutung hinweisen. Das Veilchen verbirgt sich „bescheiden“ im Grase; der Wind „heult“, der Felsen „steigt kühn empor“; die See „rast“, der Abgrund „gähnt“, das Glockengeläute ist „traurig“, „ernst“, „heiter“ — in allen diesen Fällen denkt man sich die Dinge fühlend, lebend; man hat sie beseelt.

Dichter und Musiker sind besonders imstande, Dinge und Vorgänge der Natur ästhetisch aufzufassen, ihre eigene Stimmung in sie hineinzuverlegen und sie wie aus einem Spiegel aus ihnen herauszulesen. Das beste der mir bekannten Beispiele habe ich bei Mörike in dem Gedichte: Ach nur einmal noch im Leben! vorgefunden.

Dichter wie Mörike, Storm, Gerock, Reinicke, Hebel, Goethe und andere zeigen uns in mustergiltiger Weise, wie man die Natur poetisch auffassen kann. Im Interesse des ästhetischen Naturgenusses ist nötig, dafs der Unterricht die Schüler mit dem unvergleichlich reichen Schatz der poetischen Bilder unserer Sprache und der Naturdichtungen unserer Dichter in naturgemäfser Auswahl und Anordnung im Anschlufs an den Sachunterricht bekannt mache, so dafs sie als ästhetischer Abschlufs des sachlichen Lehrstücks und somit als Gelegenheitsgedichte im Sinne Goethes erscheinen [1]).

Wörter wie Laubdach, Baumkrone, Säulenwald, Wolkensteg, Himmelsdom und Ausdrücke wie: Sie entfaltet sich wie eine Knospe, sie blüht wie eine Rose etc. regen poetisch an, obschon man von einer Beseelung nicht mehr sprechen kann; aber auch in diesen Fällen beruht der ästhetische Genufs in der spielartigen Wechselwirkung zweier Vorstellungsreihen.

Sobald wir die Nebelstreifen und die Erlen nicht blofs in freier Weise im Phantasiespiele in lebende Wesen umdeuten, sondern sie als wirkliche Wesen, als Gespenster glauben, ist der ästhetische Genufs aufgehoben. Im Sinne des religiösen Glaubens, nicht der ästhetischen Auffassung haben aber die alten Völker die Natur belebt. Der Grieche sah im Donner und Blitz den Zeus, in der Sonne den Sonnenwagen des Helios, im Windhauch den flüchtigen Götter-

---

[1]) Vergleiche den Abschlufs des Lesestücks: Der Bienensaug in: Lay, Methodik des naturg. U. S. 123.

boten Hermes, in der Wolke die finstere Gorgo, etc. Es ist wichtig zu beachten, dafs diese Beseelung der Natur nicht ästhetischer, sondern religiöser Natur war. Es handelte sich nicht um eine bewufste Selbsttäuschung, sondern um ein für Wahrhalten, ein Glauben. Erst allmählich, als der Glaube schwand, wurde aus dem Aberglauben der Täuschung die bewufste Selbsttäuschung, die ästhetische Beseelung der Natur.

Welche Verwandtschaft besteht nun zwischen dem Natur- und Kunstschönen, zwischen Natur- und Kunstgenufs? In allen Fällen des ästhetischen Genusses im Gebiete der Kunst und der Natur findet eine Vertauschung von Dingen statt; die Auswechselung erfolgt nicht in der Sinnlichkeit, sondern blofs in der Vorstellung, nicht unbewufst, sondern durchschaut. Infolge des schöpferischen Aktes der Umdeutung, des freien Wechselspiels der Vorstellungen der beiden Vorstellungsreihen entsteht das Lustgefühl des ästhetischen Schaffens und Geniefsens.

Didaktische Verwertung.

Unsere Ausführungen über das Schöne in Kunst und Natur sind soweit gediehen, dafs wir imstande sind, die Bedeutung der ästhetischen Wirkung für die Erziehung des Willens, für Sittlichkeit und Religion zu ermessen und weitere Grundsätze für den Unterricht zu gewinnen. Wir müssen dabei irrigen Lehren, Vorurteilen, phrasenhaften Übertreibungen entgegentreten, die über den Zusammenhang der ästhetischen, sittlichen und religiösen Bildung und über den Wert der ästhetischen Bildung für die Bildung des Willens überhaupt in der pädagogischen Litteratur sich finden und praktisch sich geltend zu machen suchen.

Die ersten künstlerischen Darstellungen waren nicht religiöser Natur, wie man in der Regel annimmt. Sie hatten das Ornament bei der Bemalung des Körpers und bei der Verzierung der Geräte das Tier- und Genrebild zum Gegenstande, und nicht der Tempel, sondern das Wohnhaus steht am Anfange der Kunstentwicklung.[1]) Die Meinung, die

---

[1]) Lange, a. a. O. II. Kunst, Religion u. Sittlichkeit.

Kunst sei von Anfang religiös gewesen, ist irrig. Viele Gebiete der Kunst, Stilleben, Landschaft, Tiermalerei etc. sind für das religiöse und sittliche Interesse gleichgiltig; viele der ältesten Christen waren der Kunst abhold; die Reformatoren waren gegen die bildende Kunst indifferent. Dafs tief religiöse Männer, wie Kierkegaard, kunstfeindlich gestimmt sein können, ist bekannt. Strengreligiöse Männer können die Kunst und selbst die religiöse Kunst verachten, weil sie sich im Besitze der Wahrheit fühlen und keine Ergänzung durch den Schein nötig haben. Von Shakespeare, Byron ist bekannt, dafs ihr Leben keineswegs sittlich mustergiltig war. Rosetti, dessen religiöse Bilder die seligste Verzückung der reinsten Seele atmen, Anselm Feuerbach, dessen Bilder sich durch einen feierlichen, keuschen Charakter auszeichnen, und auch Rembrandt lebten Jahre lang in wilder Ehe. Die ästhetische Bildung beeinflufst also nicht unmittelbar die Lebensführung und die sittliche Charakterstärke. Im Gegenteil. „Gerade die künstlerische Tätigkeit mit ihren starken Anforderungen an die Illusionskraft formt den Charakter häufig so, dafs er diese Stetigkeit nicht hat, sondern im Gegenteil eine starke Verwandlungsfähigkeit zeigt. Ein Schauspieler, der heute diese, morgen jene Rolle spielt, verliert schliefslich, wie die Erfahrung lehrt, alle scharf ausgeprägten Charakterzüge und mutatis mutandis gilt dies auch vom Dichter. Männer wie Shakespeare, Byron, Heine, R. Wagner mufs man sich in ethischer Beziehung aufserordentlich weich, biegsam und verwandlungsfähig denken, gerade das gehörte zu ihrer Natur, sonst wären sie ja keine Künstler gewesen. Künstler sind meist sensible, impressionable Naturen, die sich von zufälligen Ereignissen bestimmen lassen, in ihren Gefühlen leicht und rasch umschlagen, auf die man sich deshalb auch nicht immer verlassen kann. Ihr Wunsch besteht gerade in der Vielseitigkeit ihres Gefühlslebens.“ [1])

Den folgenschwersten Fehler machen aber Pädagogen, wenn sie kritiklos das Wohlgefallen, das ihnen der religiöse oder ethische Inhalt eines Kunstwerkes bereitet, mit dem

---

[1]) Lange, a. a. O. S. 175.

ästhetischen Wohlgefallen verwechseln, wenn sie die religiösen und ethischen Gefühle für ästhetische Gefühle halten; dann müfsten ja auch der Gaumenkitzel und der ästhetische Genufs, den ein Stillebenbild gewährt, identisch sein. Die ästhetischen Gefühle beruhen auf bewufster Illusion, die religiösen beruhen auf dem Glauben, die ethischen auf dem Bewufstsein der Pflicht und die intellektuellen auf dem der Wahrheit. Will also der Unterricht eine ästhetische Auffassung durchführen, ästhetischen Genufs bereiten, so hat er das Illusionsspiel in Bewegung zu setzen, d. h. dafür zu sorgen, dafs Form und Inhaltsvorstellungen in Wechselwirkung treten können. Bleibt der Schüler dauernd an der Form hängen, so besitzt er nur sinnliche Gefühle für Farben, Formen, Töne und Bewegungen; bleibt er dauernd vom Inhalt gefesselt, so wird seine Seele nur von intellektuellen und ethischen Gefühlen, nicht aber von ästhetischen erregt.

Der Unterricht hat zu beachten, dafs die Entstehung der ästhetischen Gefühle die ästhetische Illusion, Auffassung und Verständnis von Inhalt und Form voraussetzt, ein Grundsatz, der didaktisch von prinzipieller Natur ist und gegen den die Praxis allgemein verstöfst.

Wir haben gefunden, dafs die Kunst, die ein Bild der Welt bieten soll, auch das Häfsliche und Unmoralische darstellt und darstellen darf, dafs sie auch in diesen Fällen ästhetisch wirkt und moralisch keineswegs schädigt, wenn die nötige ästhetische Illusionsfähigkeit und sittliche Charakterfestigkeit vorhanden ist. Wenn der Schüler und der Erwachsene am Inhalte hängen bleibt und nicht der ästhetischen Illusion sich hingeben kann, stöfst die künstlerische Darstellung des Unmoralischen und Nackten ab, und sie kann sittlich bedenklich werden, wenn der sittliche Charakter des Geniefsenden noch nicht gefestigt ist. Aus diesem Grundsatze ergibt sich in Übereinstimmung mit dem psychologisch-didaktischen Grundprinzip unmittelbar:

1. Der ästhetische Unterricht mufs eine rezeptive und eine produktive Seite aufweisen, sich unmittelbar an die Lektionen des naturgemäfsen Sachunterrichts anschliefsen. Er stellt den Abschlufs derselben dar, tritt also keineswegs als besonderer Unterrichtsgegenstand auf.

2. Im vorschulplichtigen Alter fällt er mit der Betrachtung des Bilderbuchs, mit dem Malen, Betätigen am Baukasten etc., kurz, mit dem Spiel zusammen, das einer gewissen vernünftigen Leitung bedarf (S. 45 ff). Der Schulunterricht hat einen Übergang zu einem systematischen Verfahren darzustellen und dem Charakter der Perioden des Knaben- und Jünglingsalters Rechnung zu tragen (S. 426).

3. Die Auswahl der zu betrachtenden Kunstwerke der Poesie, Malerei, Musik (Gesang), Plastik, Architektur, Ornamentik geht Hand in Hand mit der Auswahl des sachunterrichtlichen Stoffs; sie mufs alle Gattungen der Kunst berücksichtigen.

4. Zeichenunterricht, Modellieren, Deklamieren, Aufsatz und jede andere produktive künstlerische Betätigung haben sich enge an den Sachunterricht anzuschliefsen.

5. Die Form der ästhetischen Belehrung besteht, unseren Voraussetzungen und der Wirkungsweise des Schönen entsprechend, der Hauptsache nach in kurzen Hinweisen, Fragen, Aufforderungen, die sich besonders auf den Zusammenhang von Inhalt und Form beziehen; näheres werden wir in der Methodik der einzelnen Unterrichtsgegenstände erfahren.

6. Die feineren Unterschiede in Form und Inhalt ästhetischer Darstellung können erst nach den gröberen erfafst und gewürdigt werden; zunächst sind dem Kinde nur stark kontrastierende, lebhafte Farben, stark markierte Linien und Bewegungen, kräftig ins Ohr fallende Töne und Akkorde, drastische Reime zugänglich, verständlich und wohlgefällig.

7. Der ästhetische Unterricht hat stets zu beachten: Keine Form ohne Inhalt. Dieser Leitsatz hat auch Giltigkeit für die gesellschaftlichen Formen, wenn man nicht die Formen entwerten und nicht zu Schein, Eitelkeit und Schmeichelei erziehen will.

Im Rückblick auf unsere Ausführungen über die ästhetische Bildung können wir ihre Bedeutung für die Erziehung des Willens kurz in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die Kunst entspringt dem Willensleben, den Trieben und Neigungen, die zu einer allseitigen Betätigung drängen. Kunstgenufs bietet dem Willensleben das, was das wirkliche Leben ihm nicht zu bieten vermag, Ersatz für die Wirklich-

keit, eine Ergänzung des Lebens in der Form des „aufrichtigen Scheins“.

2. Die rezeptive und produktive künstlerische Betätigung, das künstlerische Schaffen und Geniefsen und der ästhetische Genufs der Natur bereichert und verfeinert unser Gemüts- und Willensleben in hohem Mafse und ist geeignet, ethische und religiöse Stimmungen und Betätigungen zu erzeugen.

3. Das ästhetische Schaffen und Geniefsen erfordert selbstbewufste Illusionen, Vertauschung des Standpunktes, Hineinversetzen in andere und anderes, eine Fähigkeit, die die Entstehung der ästhetischen und ethischen Gefühle, künstlerisches und sittliches Handeln in gleicher Weise zur Voraussetzung hat.

4. Der ästhetische Genufs führt die Menschen äufserlich und innerlich zusammen, und eine nationale Kunst verstärkt das Gefühl der Zusammengehörigkeit zu einem Volke.

5. Die ästhetische Auffassung der Dinge in der Natur und im Menschenleben von einst und jetzt, die im Anschlufs an die Stücke des sachlichen Unterrichts erfolgt, bringt eine Verstärkung der ethischen und religiösen Wirkungen hervor, da es im Wesen der Kunst liegt, anschaulich, lebendig zu wirken, das Charakteristische herauszuheben, zu verklären und idealisieren.

6. Die ästhetische Bildung hat sich über Dramatik und Tanz durch Ornamentik und Dekoration hinaus auf den sprachlichen Ausdruck, die Bewegungen, die Mienen, auf Wohnung und Kleidung auszudehnen. Diese Darstellungsformen innerer Bildung im praktischen Leben mufs man verstehen, würdigen und beherrschen lernen, zum ersten, weil wir dadurch unser Inneres offenbaren und einen Einblick in das der andern erlangen, zum andern, weil die äufsere Darstellung unseres Innern mächtig auf dieses selbst zurückwirkt, indem sie dasselbe zur völligen Klarheit und individuell bestimmten Ausbildung bringt (S. 132, 7 und 405).

IV. Religiöse Willensbildung.

Wenn man in unseren Tagen über weit- und tiefgehende religiöse Indifferenz, über Kirchenverachtung und ihre Folgen

Klage zu führen berechtigt ist, so müssen Pädagogen und Theologen sich ernstlich fragen, ob nicht der gesamte Unterricht mit Rücksicht auf das religiöse Interesse einer Verbesserung fähig sei und ob der Religionsunterricht selbst nicht einer Umgestaltung bedürfe. Jene Klagen sind, wie wir in der Methodik des Religionsunterrichtes nachzuweisen gedenken, wohl berechtigt. An dieser Stelle heben wir blofs das Grundübel hervor:

So lange die Methodik des Religionsunterrichtes die Tatsachen der Kinderpsychologie nicht beachtet und die Erforschung der religiösen Vorstellungen und Gefühle der Kinder nach ihrer Art und Entstehung nicht weiter verfolgt, wird er auch weiterhin methodische Fehler begehen und das religiöse Interesse schädigen. Leider ist gerade bei uns in der Kinderforschung nach dieser Richtung noch wenig geschehen; wir müssen daher vorerst bei den Engländern und Amerikanern in die Schule gehen.

Kinderpsychologische Tatsachen.

Wie die Erinnerung an die eigene Kindheit zeigt, ist nicht blofs die Entstehung des Lebens, sondern auch und noch viel mehr der Tod, der durch seinen Schrecken besonders eindrucksvoll ist, für die Kinder ein Rätsel, das sie immer wieder zu Lösungsversuchen antreibt. Beobachtungen über lebende und tote Käfer, Schmetterlinge und andere Insekten, über allerlei kleinere Wirbeltiere lassen das Kind erkennen, dafs das tote Tier sich nicht mehr bewegen, nicht mehr atmen, nicht mehr fühlen kann, und die Frage eines $2^1/_2$ jährigen Knaben:[1]) Wird Frau T. noch tot sein, wenn wir nach London zurückkehren? zeigt, dafs der Tod als ein vorübergehender Zustand wie der Schlaf aufgefafst wird. Die Erfahrung über das Begräbnis liefert der Vorstellung des Todes ein neues, schreckliches Element. Nach meinen Beobachtungen halten Kinder an der Vorstellung eines schlafähnlichen Zustandes fest und denken zu gleicher Zeit an den Druck der Erdmasse auf die Augen und den Körper, der nach ihren Anschauungen noch lebendig ist. Damit stimmt

[1]) Sully, Untersuchungen über die Kindheit. S. 112.

folgende Mitteilung Sullys.[1]) Der Diakon von Worcester war zu Grafton gestorben. Ein Kind von 4¼ Jahren sagte bei dieser Gelegenheit: „Nun, ich glaube, dafs es das beste ist. Seine Kinder sind dort begraben und sie würden nicht wissen, dafs er tot sei, wenn er hier begraben wäre.“

Kommen nun Kinder ohne Belehrung zur Vorstellung eines andern Lebens? Auf die kinderpsychologische Untersuchung dieser Frage möchte ich die Aufmerksamkeit der Pädagogen und Theologen hinlenken. Nach Stanley Hall stellten Kinder in Boston, von den anzunehmen war, dafs sie wenig religiöse Belehrung erhalten hatten, „freiwillig“, doch jedenfalls nicht ohne jede frühere Beeinflussung die Behauptung auf, dafs die guten Leute aufs Land gingen, wenn sie sterben. Diese Kinder verlegten also den Himmel auf das Land, d. h. in ein schönes, unbekanntes Gebiet, ähnlich wie die Indianer ihren toten Häuptling seligen Jagdgefilden anvertrauen. Andere Kinder erfahren durch die Umgebung, dafs der Tote in den Himmel oder in die Hölle komme. Wie Kinder und ältere Schüler das Begrabenwerden und das in den Himmelkommen verbinden, ist noch nicht untersucht worden. Weniger denkende Kinder scheinen keinen Widerspruch darin zu finden, andere denken mehr an das eine von beiden. Nachdenkende Kinder stellen sich vor, dafs der Eintritt in den Himmel durch das Grab hindurch erfolge, andere, dafs der Tote in verkleinerter Gestalt von Engeln in den Himmel getragen werde, andere, dafs die Seele in den Himmel flöge. Logisch weiterdenkende Kinder fragen fast regelmäfsig, ob auch die Katze, der Hund, die Vögel, die Insekten in den Himmel kämen. Aber auch die Frage, wie die Kinder die übernatürlichen Wesen sich vorstellen und wie diese Vorstellungen zustande kommen, bedarf der Untersuchung. Man darf wohl annehmen, dafs die Lebhaftigkeit der Phantasie, die Furcht und das Vertrauen in Verbindung und in Abhängigkeit von Belehrungen durch Märchen und durch religiöse Unterweisung unsichtbare Wesen schafften. Meinen 6jährigen Knaben K., der gern in Phantasien schwelgte und nachts von Wölfen und Bären träumte

[1]) a. a. O. S. 113.

und sich abends vor solchen fürchtete, obschon er einsah, dafs es bei uns keine mehr gäbe, fand ich eines Abends ganz allein im Zimmer am Fenster gegen den Mond blickend. Auf meine Frage, ob er sich nicht gefürchtet habe, sagte er: „Nein, ich habe zum Monde gebetet.“ Nach Sully schuf ein Knabe, jedenfalls im Anschlufs an die Elfen des Märchens, einen Regengott, den „Regner“.[1]) Wir finden also bei Kindern wie bei den Naturvölkern die Neigung, die unsichtbare Welt mit Wesen zu erfüllen. die dem Menschen böse oder gut gesinnt sind, und der dogmenhafte Religionsunterricht veranlafst die Kinder, die sonderbarsten Bilder von Gott und Teufel sich auszumalen. Sie schliefsen dabei naturgemäfs an alltägliche Erfahrungen und an die Vorstellungen, die ihnen das Märchen vermittet hat, an. So wird Gott von Kindern als ein finsterer oder starker Mann, als ein Riese vorgestellt, während die Engel ihnen als Elfen erscheinen. Vielen Kindern erscheint Gott als ein reicher, vornehmer Mann; er wohnt auf der andern Seite des Firmaments oder auf einem Stern oder in einem Schlosse, umgeben von einem Lustgarten mit Bäumen und Vögeln. Ein deutsches Mädchen von sieben Jahren redete Gott in kindlicher Ehrfurcht mit der Formel: „Ich bitte Sie“ an.[2]) Ein anderes gleichaltriges Mädchen, dessen Grofsvater gestorben war, betete: „Bitte, Gott, der Grofsvater ist zu Dir gegangen. Bitte, gib sehr auf ihn acht. Bitte, sorge immer dafür, dafs die Türe geschlossen wird, weil er den Zug nicht ertragen kann.“ Und wieder ein anderes fragte: „Gibt es keine Frau Gott.“[3]) Die Allmacht Gottes scheint den Kindern verständlich zu sein und namentlich auf die Knaben einen mächtigen Eindruck zu machen. Gott ist den Kindern nicht blofs der Schöpfer von Sonne, Mond und Sternen, von Tieren und Pflanzen, sondern er verfertigt auch alle andern Dinge, vom Kinde bis zum Goldstück. Dreijährige Kinder nennen zuweilen diesen oder jenen Mann, der ihnen durch eine Arbeit auffällt, einen Gott. Sie sind geneigt, Gott um all die Kleinigkeiten zu bitten, deren Ausführung ihnen schwierig scheint. Neben der Schöpferkraft erregt die Geschicklichkeit

---

[1]) Sully, a. a. O. S. 115. [2]) S. 117. [3]) S. 118.

ihre Bewunderung. Ein kleiner Knabe, der schon Zauberstücke hatte ausführen sehen, wollte gerne in den Himmel kommen, um Jesus zu sehen; nach dem Grunde seines Wunsches gefragt, antwortete er: „Ah! er ist ein grofser Zauberer.“ [1]) Ebenso bemerkenswert ist die Tatsache, dafs Gott von trägen Kindern als eine bequeme, üppige Person aufgefafst wird, die Tag für Tag in einem wunderschönen Lehnstuhl sitzt und höchstens nachts den Mond und die Sterne am Himmel hinausstellt. [2])

Auch die Güte Gottes ist dem Kinde in Anlehnung an das Beispiel der Eltern zunächst leicht begreiflich. Nach den Gebeten der Kinder ist Gott jederzeit bereit, ihnen aus jeder Not, ja aus jeder Verlegenheit zu helfen und ihnen Geschenke zu machen; er gewährt ihnen nicht blofs einen schönen Tag für den Ausflug, sondern auch das einfachste Spielzeug. Leider scheint dieser Glaube für viele Kinder nicht von langer Dauer zu sein. Schon Kinder machen trübe Lebenserfahrungen, durch welche sie das Vertrauen zu Gottes Liebe verlieren und von Gott glauben, „dafs er mürrisch und sogar grausam sei.“ [3])

Übereinstimmend mit dem unbegrenzten Vertrauen in das Wissen der Eltern und der älteren Leute überhaupt (S. 285 ff.) scheint den Kindern die Allweisheit Gottes natürlich vorzukommen. Die Allgegenwart Gottes hingegen, die häufig als moralisches Mittel in Kindergeschichten eingeführt wird. erregt beim Kinde vielfach Anstofs. Es verwirft die Idee eines immer spähenden Auges. Ein dreijähriger Knabe, der von seiner fünfzehnjährigen Schwester in dieser Weise belehrt wurde, sagte: „Es tut mir leid, liebe Schwester, ich kann dir nicht glauben.“ Ein kleines Mädchen wünschte. dafs ihm nicht auf diese Weise überall nachgelaufen würde. und ein fünfjähriger Knabe, der vernahm, dafs Gott in dem Zimmer sei und sehen könne, selbst wenn die Fensterläden geschlossen wären, sagte: „Ich weifs es; es ist Taschenspielerei.“ Um sich die Allgegenwart begreiflich zu machen. nahm ein Kind an, dafs Gott so grofs sei, dafs seine Glieder über den Himmel und die Erde sich erstreckten. Wieder

---

[1]) Sully, a. a. O. S. 119. [2]) S. 119. [3]) S. 121.

ein anderes glaubte, dafs Gott eine sehr kleine Person wäre, die leicht durch ein Schlüsselloch hindurchschlüpfen könne.[1])

Alle Zeitvorstellungen bereiten den Kindern Schwierigkeiten, insbesondere aber die der Ewigkeit. Das Kind beobachtet, wie die Dinge entstehen, einen Anfang nehmen; es verfolgt die Kette der Verursachungen immer weiter und kommt zu der Frage: Wer machte Gott? Wer war vor Gott? Diese Fragen habe ich bei Kindern schon öfters gehört, und es scheint, dafs sie bei allen Kindern mit regem Geistesleben einmal sich einstellen.

Wenn wir bedenken, dafs dies die hauptsächlichsten kinderpsychologischen Resultate über das religiöse Interesse des Kindes sind, wenn wir diese Resultate mit den Ergebnissen der Forschung über die Sprache, den Intellekt, den Willen des Kindes, über sein ästhetisches und sittliches Interesse vergleichen, so erkennen wir, wie aufserordentlich dürftig und mangelhaft wir über das religiöse Leben des Kindes unterrichtet sind, welche wichtige und notwendige Aufgabe Kinderpsychologie und Didaktik hier vorfinden. So mangelhaft die Resultate sind, so zeigen sie doch deutlich genug, einmal wie heillos die Verwirrung ist, die dogmatische Belehrungen beim Kinde hervorrufen, zu welchen absonderlichen Vorstellungen über Gott und religiöse Dinge sie führen, zum andern, dafs schon die Kinder dem Einheitsbestreben des Bewufstseins entsprechend sich bemühen, die mehr oder weniger in Widerspruch stehenden religiösen Vorstellungen in Zusammenhang zu bringen. Die Kinderpsychologie ist zur Zeit noch nicht imstande, uns über die Entstehung des religiösen Interesses aufzuklären. Um uns über die Entstehung und das Wesen des religiösen Interesses zu orientieren und einen Einblick in den Zusammenhang des religiösen Interesses mit den andern Betätigungen des Bewufstseins zu gewinnen, ist es nötig, dafs wir die Psychologie und Religionsphilosophie zu Rate ziehen.

[1]) Sully, a. a. O. S. 120.

Über das Wesen der Religion.

Die Naturreligionen belehren uns, dafs Angst und Not den Menschen zaubern gelehrt haben, dafs diese Gemütszustände die Urform der Beziehungen des Menschen zum Übersinnlichen, Übergewaltigen, Unendlichen sind. In Not und Elend, in Lebensgefahr und Todesangst wirft sich auch der Kulturmensch von heute noch auf die Kniee, um Hilfe zu erflehen gegen die Natur bei etwas, das über der Natur ist: „Herr, wenn Trübsal da ist, so suchet man dich, und wenn du züchtigst, so rufen sie ängstiglich.“ Angst, Not und Ohnmacht bilden eine Quelle religiöser Gefühle und Vorstellungen.

Gesundheit, hoffnungsvolle Tätigkeit, glückliche Erfolge erzeugen Gefühle, die zum Danke gegen das Übersinnliche drängen. Reine Naturbetrachtungen erwecken Gefühle der Andacht, die uns auf etwas Höheres hinweisen. Vertiefung in die Werke der Wissenschaft, der Poesie, der Kunst überhaupt, Vertiefung in das Leben grofser und guter Menschen erregen Gefühle des Schönen, Erhabenen, der Bewunderung und Verehrung, die in unserem Bewufstsein das Ideal der Vollkommenheit erzeugen. Goethe sagt:

In unseres Busens Reine wogt ein Streben,
Sich einem Höhern, Reinern, Unbekannten
Aus Dankbarkeit freiwillig hinzugeben,
Enträtselnd sich dem Ewigen, Ungenannten;
Wir heifsen's: fromm sein!

Bewunderung, Freude, Dankbarkeit gehen leicht in religiöse Stimmung über.

Das Gefühl der Schuld und Sehnsucht nach Erlösung, wie es Paulus, Augustinus, Luther empfanden, grimmige Reue, Verzweiflung, Irrtum und Mifserfolge im edelsten Streben, Härte, Grausamkeit, Falschheit und Gemeinheit der Menschen — sie alle führen zu dem Glauben an eine bessere Welt:

Ach, ich bin des Treibens müde!
Was soll all' der Schmerz und Lust?
Süfser Friede,
Komm, ach komm in meine Brust!

Schuldbewufstsein, Enttäuschung, Weltmüdigkeit erzeugen religiöse Gefühle.

Die Sittlichkeit umfaſst die Gesamtheit der Aufgaben, die durch menschliche Selbsttätigkeit gelöst werden können. Dem lebendigsten Eifer, der gröſsten Energie gelingt es aber nicht, dieser Aufgabe vollkommen zu genügen. Je lebendiger und tiefer das ethische Interesse ist, umso mehr wird man vom Schmerze über die eigene sittliche Schwäche ergriffen. Je mehr das Leben schwere Schicksalsschläge versetzt, Not und Elend bringt, um so ohnmächtiger fühlt man sich. Der kräftigste Mensch altert und ermattet, der Einsichtsvollste ist in Irrtum und Kurzsichtigkeit befangen und verdirbt oft, was er gutmachen wollte. In vielen Fällen wird das Hohe und Edle durch das Gemeine zu Grunde gerichtet. Der Sieg für Wahrheit und Recht wird auf tausendfache Weise gehemmt. Die sittlichen Interessen lassen also das Gemüt unbefriedigt; sie treiben über das wirkliche, unvollkommene Leben hinaus.

Der ästhetische Genuſs in Kunst und Natur ist passiver Art und kann niemals auf die Dauer dem Drange nach Tathandlung genügen. Das künstlerische Schaffen ist der Mehrzahl nur in beschränktem Maſse zugänglich, und auch der gröſste Künstler fühlt seine Schranken in den Mitteln und der Fähigkeit bei der Darstellung des Idealen. Niemals ist aber die Kunst imstande, all' die Tätigkeiten, Vorgänge und Dinge des alltäglichen Lebens ästhetisch zu gestalten. Zudem haben wir erkannt, daſs das künstlerische Schaffen und Genieſsen auf bewuſster Selbsttäuschung beruht, daſs die Kunst bloſse Ergänzung oder Ersatz der Wirklichkeit darstellt; endlich haben die groſsen Gebiete intellektueller und sittlicher Betätigung ihren eigenen selbständigen Wert und können von der Kunst nicht bewältigt werden. Wir erkennen also, daſs auch die ästhetische Betätigung dem Gemüt nicht Einheit und Friede bringen kann.

Den Menschen ist es nicht möglich, in der Auffassung und Beurteilung des Denkens anderer jede Einseitigkeit zu vermeiden und sich völliger Unabhängigkeit von äuſseren Einflüssen zu entziehen. Die Untersuchungen des Forschers werden von Zufälligkeiten seiner Jugenderlebnisse, von seinen Lebensverhältnissen,von vorhandenen Vorarbeiten, von seinem wissenschaftlichen Standpunkt und der ganzen Kultur seiner

Zeit beeinflufst. Kein Mensch ist imstande, das menschliche Wissen zu umfassen; Arbeitskraft und Lebenszeit setzen Schranken. Sobald der Forscher ein gestelltes Problem gelöst hat, so ergeben sich durch die Lösung ungeahnte neue Fragen. Mit dem Vordringen in die Weite und Tiefe vermehrt sich die Zahl der Lücken. Man kommt zum Bewufstsein: unser Wissen ist Stückwerk, und in Anbetracht der ungelösten Fragen und Welträtsel müssen wir mit Sokrates bekennen, dafs wir nichts wissen. Wissenschaftliche Bildung macht demütig; je empfindlicher das wissenschaftliche Gewissen, je mehr die Unvollkommenheit auch der besten Arbeit empfunden wird, desto sicherer ist die Überzeugung, dafs das intellektuelle Interesse allein den Menschen nicht befriedigen kann.

Einseitige Betätigung des sinnlichen Interesses, reiche Einkünfte und die Gelegenheit, die Sinnlichkeit leicht befriedigen zu können, ein sorgenloses Dasein lassen kein höheres geistiges und namentlich kein religiöses Bedürfnis aufkommen. Auch die einseitig intellektuelle Schulung führt zur Mifsbildung. Bei einseitig historischer Bildung wird der Mensch zum selbständigen Mittelpunkt der Welt gemacht und nicht als ein Glied in dem grofsen Organismus der Natur erkannt; bei einseitig naturwissenschaftlicher Bildung findet das ethische und religiöse Interesse nur ungenügend Nahrung. Bei einseitiger ethischer und ästhetischer Bildung ohne genügende Vervollkommnung des Intellekts wird die geistige Betätigung zu sehr auf einzelne Lebenskreise und besondere Aufgaben beschränkt und eine einheitliche Weltanschauung ist unmöglich.

Mit der Ausbreitung der Herrschaft über die Kräfte der Natur vermindert der Mensch die Schwierigkeit, die leiblichen Bedürfnisse zu befriedigen. In gleichem Mafse nehmen aber die geistigen Bedürfnisse zu. Je mehr aber das soziale Leben sich kompliziert und verfeinert, Kunst und Wissenschaft sich vertiefen und erweitern, um so mehr wächst das Bedürfnis nach einer einheitlichen Gesamtansicht der Welt, nach einer Weltanschauung, die dem Menschen den Sinn für das Ganze aufschliefst und die Gesetze der Natur in Uebereinstimmung zeigt mit den Normen des

geistigen Lebens. Eine solche Weltanschauung kann aber die Wissenschaft nicht geben, die Stückwerk ist; eine solche Weltanschauung ist Sache des religiösen Glaubens.

Wir sehen also: Angst und Not, Freude und Bewunderung, Enttäuschung und Weltmüdigkeit, eigene Schwäche und Unvollkommenheiten des Lebens bilden die Wurzeln der Religion. Religiös können wir mit Wundt alle die Gefühle und Vorstellungen bezeichnen, die auf ein ideales, den Wünschen und Forderungen des menschlichen Gemüts vollkommen entsprechenden Dasein sich beziehen.

Dieses Ergebnis unserer Überlegung führt zu einer Reihe didaktischer Konsequenzen. Lehrpläne und Schulpraxis haben zu sorgen, dafs die intellektuelle, ästhetische und ethische Betätigung auf allen Stufen des Unterrichtes gleichmäfsig wachse und die entsprechenden Vorstellungen und Gefühle sich innig verflechten. Je mehr der Unterricht nach allseitiger und tiefer Einsicht in Natur- und Menschenleben strebt, je mehr er die Augen für das Stückwerk des Wissens öffnet, umsomehr steht er im Dienste der Religion. Es ist also verfehlt, wenn ein Lehrer die grofsen ungelösten Fragen, die Welträtsel, umgeht, wenn der Lehrer nicht überall, wo Mängel und Lücken der Wissenschaft im Unterrichte sichtbar werden, bekennt: das wissen wir noch nicht; das werden die Menschen wohl nie erfahren; das ist Sache des Glaubens; hierauf kann nur die Religion Antwort geben. Es ist pädagogisch verkehrt, wenn man das religiöse Interesse mit manchen Theologen dadurch zu fördern hofft, dafs man möglichst viele Religionsstunden in den Lehrplan aufnimmt.

Suchen wir nun den psychischen Komplex, der das religiöse Bewufstsein ausmacht, selbst zu bestimmen. Die Religion erscheint in der Form theoretischer Wissenschaft als Dogmatik, in der Form der Ethik als religiöse Sittlichkeit und in der Form der Kunst als religiöse Symbolik. Eine andere Ausdrucksweise der Religion gibt es wohl nicht. Wir dürfen also mit Natorp schliefsen: „Also vertritt Religion nicht eine dritte, jenen dreien koordinierte Gestaltungsweise bewufsten Inhalts.“ [1]) Nun geht aber die Religion keines-

---

[1]) Natorp, Sozialpädagogik. Stuttgart 1899. S. 325.

wegs restlos in diesen drei Gestaltungsarten des Bewufstseinsinhaltes auf. Sie besitzt einen Gehalt, der weder in der Wissenschaft, noch in der Ethik, noch in der Kunst enthalten ist. Der Forscher als solcher, der sittlich strebende Mensch als solcher, der Künstler als solcher, sie alle sind nach dem Urteile des Religiösen nicht religiös, und wer Wissenschaft, Kunst und Sittlichkeit zugleich besitzt, hat damit noch keine Religion. Wir haben auch bereits erkannt, dafs man Religion nicht als etwas Äufserliches sich aneignen kann, sondern sie in sich findet, in seinem Innern erlebt. „Bildung hat man, Religion lebt man", sagt Natorp treffend. Das Religiöse ist also ein unmittelbares, rein innerliches Leben. „Es ist die ursprüngliche Konkretion des unmittelbaren Erlebnisses, der gegenüber jede objektivierende Gestaltung zur blofsen, unzulänglichen Abstraktion herabsinkt." [1]) Jesus selbst zeigt uns, dafs das Religiöse unmittelbares kindliches Empfinden sei. Es trägt also den Charakter des Gefühlsmäfsigen an sich; wir dürfen daher den psychologischen Zustand des religiösen Bewufstseins mit Schleiermacher und Natorp kurz als religiöses Gefühl bezeichnen. Wie das zusammengesetzte organische Lebensgefühl die Grundstimmung ist, die dem Verlauf der Funktionen unseres Organismus entspricht, so stellt die Art und Weise, wie unser Gefühlsleben durch die Gesamtvorstellung über den Verlauf der Weltentwicklung erregt wird, das religiöse Gefühl dar, das wir nach Höffding als „kosmisches Lebensgefühl" [2]) bezeichnen können. Das Religiöse will nicht gedacht, d. h. unmittelbar vergegenwärtigt, objektiviert sein; es ist nicht begrifflich, künstlerisch, ethisch oder überhaupt äufserlich darstellbar oder völlig ausdrückbar. Die Superlative: einzig, nie, immer, ewig, die in der vom Gefühle diktierten Rede regelmäfsig erscheinen, zeigen, dafs es den Gefühlen eigen ist, nicht nach Bedingungen, Unterschieden, Schranken zu fragen; die Lebhaftigkeit der zahlreichen motorischen Elemente, die sie enthalten, suchen den Zustand ins Endlose weiterzutreiben, und dies umsomehr, je weniger die Erkenntnis die Schranken und die Bedingungen einsieht

[1]) Ebenda. S. 328.
[2]) Höffding, Psychologie. S. 365.

oder feststellen kann. Unter den Antrieben des Gefühls wird der Gedanke aus seinem Zusammenhang mit andern Gedanken hinausgedrängt und verliert dadurch seine Begrenzung — das Denken bewegt sich im Unendlichen, im Übersinnlichen, Transzendenten. Die Transzendenz läſst sich durch keine der drei Grundrichtungen der Gestaltungsweise begreiflich machen; denn Begreifen heiſst Begrenzen. Natorp sagt anschaulich: die Unendlichkeit der Zahl besagt keineswegs die Existenz einer Zahl ∞, die durch ein numerisch Unendliches bekannt werde, sondern sie bedeutet, daſs stets ein Weiterzählen möglich bleibt; so bezeichnet auch das Absolute nur negativ die Grenze des Begreifens, aber kein Begriffenes.[1]) Das Unendliche der Religion sucht man nun nicht, sondern glaubt es unmittelbar zu haben, zu leben. Die Religion unternimmt es nachträglich, dem psychischen Grundgesetz entsprechend das Unendliche, das sie erlebt, auszudrücken, darzustellen, theoretisch im Dogma, ethisch in der religiösen Sittlichkeit, ästhetisch in der religiösen Symbolik. Der endliche Verstand vermag aber keineswegs das Unendliche darzustellen, und wenn man sich auf höheren oder göttlichen Verstand beruft, so heiſst es nur: „Man versteht nicht, sondern man postuliert ein Verstehen, das über alles (menschliche) Verstehen sei.“ [2]) Es ist von der allergröſsten didaktischen Bedeutung einzusehen: Religion und Dogma sind wesentlich verschiedene Dinge. Dem dogmatischen Glaubensbekenntnis ist es unmöglich, das Unaussprechliche auszusprechen, das Unendliche, Unbegreifliche der Religion in Begriffe zu fassen, als Erkenntnis darzustellen und zu vermitteln. Daſs die Verwechslung von Religionslehre und Religion fast allgemein stattfindet, ist erklärlich. Jede wissenschaftliche Lehre vermittelt den entsprechenden Bewuſstseinsinhalt. Das Glaubensbekenntnis wird nun irrtümlicherweise in gleichem Sinne als Lehre aufgefaſst und irrtümlicherweise als Religion gelehrt und gelernt. Wenn die psychologische Einsicht in das Wesen der Religion fehlt, so übersieht man, daſs die wissenschaftliche Erkenntnis es mit endlichen, in Begriffen denkbaren Be-

---

[1]) Vgl. Riehl, a. a. O. II. 4. Kap.
[2]) Natorp, a. a. O. S. 332.

wufstseinsinhalten, das Dogma aber mit unendlichen, nicht in Begriffen ausdrückbaren inneren Erlebnissen zu tun hat. Jesus zeigt, dafs die reinste, tiefste Religion und die beste religiöse Unterweisung ohne Dogma bestehen kann, und viele Christen beweisen, dafs trotz gründlicher Aneignung des christlichen Dogmas die Religion Jesu fehlt. Um eine gewisse Übereinstimmung in den Anschauungen der Glieder der Gemeinde zu erzielen, um das Christentum vom Juden- und Griechentum zu unterscheiden und dem intellektuellen Interesse zu genügen, entstand schon in der apostolischen Zeit das Bedürfnis, die Religion, die Jesus verkündigte, in eine Lehre zusammenzufassen. Gleich zeigten sich auch die grofsen Gefahren und die Unzulänglichkeit solcher Bestrebungen bei Paulus, und seitdem hat sich diese Erscheinung unzähligemale wiederholt; die Verwechslung des Dogmas mit der Religion verursacht immer wieder, dafs das religiöse Leben gehemmt wird, dafs tiefreligiöse Menschen wie Spinoza, Schiller, Goethe, Fichte als religionslos, Gottesleugner oder Heiden behandelt werden, dafs Menschen grausam hingerichtet und in Kämpfen zu Tausenden getötet wurden.

Die psychologische Einsicht in das Wesen der Religion führt zunächst zu der Forderung: Da die Religion nur erlebt, nicht begriffen werden kann und durch das Dogma nur einen höchst unvollkommenen Ausdruck findet, so mufs sie durch das gegenwärtige und abwesende Vorbild übermittelt werden (S. 499 ff.). Es ist verkehrt, wenn man Religion durch die Kirchenlehre vermitteln will, insbesondere ist es verfehlt, wenn man im christlichen Religionsunterricht das Evangelium durch die Bekenntnislehre in den Hintergrund drängt. Der dogmatische Religionsunterricht führt naturgemäfs zum Mechanismus, Verbalismus und didaktischen Materialismus. Er mutet den Kindern zu, was über ihre Kräfte geht, führt Strafen herbei, verursacht Abneigung, stumpft das religiöse Gefühl ab und führt von der Religion weg.

In unserer Zeit kann es in den Schulen leicht vorkommen, dafs Lehrer des Religionsunterrichts mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen und Lebenserfahrungen in Widerspruch geraten und noch während der Schulzeit oder erst im späteren Leben schwere Seelenkämpfe und oft beklagens-

werte Entscheidungen herbeiführen. Es können folgende Fälle eintreten: 1. Der religiöse Glaube, der mit wissenschaftlichen Erkenntnissen oder Lebenserfahrungen in Widerspruch kommt, verliert seine Kraft, das Bekenntnis wird verworfen; der Kirche wird der Rücken gekehrt. 2. Es entsteht eine Teilung des Bewufstseins in zwei Gebiete, zwischen denen gar keine oder nur geringe Wechselwirkung stattfindet. Eine religiöse Durchdringung des praktischen Lebens, der wissenschaftlichen und künstlerischen Betätigung kann nicht stattfinden; Zweifel bis zum Irrsinn können eintreten; oder die Religion stellt einen Inbegriff dogmatischer Sätze dar, die man zwar für wahr hält, denen aber die motorischen Impulse fehlen, so dafs Leben, Wissenschaft und Kunst von ihnen unberührt bleiben. 3. Der Glaube ist stärker als die wissenschaftliche Erkenntnis, und diese wird gering bewertet. Freie wissenschaftliche Betätigung und wissenschaftlicher Fortschritt sind gehemmt. — In allen diesen Fällen fehlt die höhere Einheit des Gemüts und damit Lebensfreudigkeit und Tatkraft.

Nach unserer psychologischen Einsicht in den Ursprung und das Wesen der Religion unterliegt es keinem Zweifel, dafs schon das Kind religiöses Bedürfnis und Religion besitzt, dafs seine religiösen Gefühle geweckt, gestärkt und geläutert werden können und emporgebildet werden sollen. Wir haben bereits gezeigt, dafs das religiöse Interesse jene Seelenerscheinung des Kindes ist, über die man am wenigsten weifs. Die Didaktik hat daher die Pflicht, durch planmäfsige Beobachtung und Versuche zunächst die Lösung folgender Fragen in Angriff zu nehmen: Wann treten die ersten religiösen Vorstellungen und Gefühle auf? Welcher Art sind sie? Welches sind ihre Entwicklungsstufen und wodurch sind sie charakterisiert? Welches sind die günstigen und ungünstigen Bedingungen: im Individuum und seinen Kenntnissen und Erlebnissen? in der natürlichen Umgebung? in der Familie und in der sozialen Umgebung? in Stadt und Land?

Wir kennen die mächtige Wirkung des Beispiels. Wir wissen, dafs sie verstärkt wird, wenn das Vorbild eine hohe Autorität ist, und wir haben gesehen, dafs der Weg durch

die Nachahmung der einzig richtige für die religiöse Unterweisung ist und müssen deshalb mit Pestalozzi annehmen, dafs die erste naturgemäfse und erfolgreiche Belehrung das Beispiel von Vater und Mutter ist, ihr Ausdruck des Glaubens im Gebet. Ihre Demut und Ehrfurcht, ihre Erhebung, ihr Gottvertrauen und religiöser Mut erregen entsprechende Gefühle und Vorstellungen in der Seele des Kindes. Das Bedürfnis des Kindes, selbst zu beten, erwacht und wird dadurch befriedigt, dafs die Mutter mit dem Kinde betet und es beten lehrt — schlichte einfache Gebetchen, die sich auf das dem Kinde verständliche Verhältnis von Vater und Kind stützen und lebendige Vorstellungen und Gefühle erwecken. Es ist planmäfsige Beantwortung folgender Fragen nötig: Wieviele Kinder beten beim Schlafengehen, vor und nach dem Essen? Beim Aufstehen? Welche Kinder nach ihren Fähigkeiten und Kenntnissen? Nach ihrer natürlichen und sozialen Umgebung? Welche Gebete? Mit welchen Vorstellungen und Gefühlen? Welchen Einflufs üben dogmatische Belehrungen und Vorstellungen aus? Es ist leicht einzusehen, dafs solche didaktische Untersuchungen über die Religion des Kindes Lehrer mit lebendigem religiösem Bewufstsein, psychologischer Einsicht und feinem Takt zur Voraussetzung haben.

Wie das ethische Gefühl tritt auch das religiöse auf der Unterstufe der Naturvölker als Furcht auf; es ist durch die rein physische Abhängigkeit bestimmt. Der Mensch betet böse Wesen an, selbst wenn er gute nicht verehrt. Er beugt sich vor der blofsen Macht, und die Wesen, an die er glaubt, sind endlich und begrenzt wie er selbst. Auf einer höheren Stufe treten die Götter mit ethischen Eigenschaften auf, die Bewunderung und Ehrfurcht erwecken. Ehrfurcht entsteht, wenn sich die Furcht mit Bewunderung und Sympathie verknüpft. In den höheren Volksreligionen tritt die Neigung hervor, die Götter als Träger ethischer Zwecke und Werte aufzufassen. Auf einer noch höheren Entwicklungsstufe werden nach und nach die Vorstellungen verworfen, welche die Gottheit zu einem endlichen und begrenzten Wesen machen. Diese drei Entwicklungsstufen des religiösen Gefühls sind charakterisiert: 1. durch egoistische

Gefühle; 2. durch sympathische Gefühle und Erkenntnisse und 3. durch kritisches Bewufstsein. Es wäre didaktisch wichtig durch Beobachtungen und Versuche festzustellen, ob und wie weit diese Entwicklungsstufe der Naturvölker zusammentreffen mit den Entwicklungsstufen des Schülers: der Kindheit mit stark egoistischen und sympathischen Gefühlen, dem Knabenalter mit dem Streben nach Wissen, dem Jünglingsalter mit seiner Neigung zur Kritik. Dafs wir uns nicht auf die geistige Parallele des biogenetischen Grundgesetzes berufen und die Fragen im allgemeinen als entschieden betrachten dürfen, zeigt schon der Umstand, dafs die Kinder von frühe an in hohem Mafse von hochentwickelter Religion beeinflufst werden (S. 545). Sicher ist aber, dafs der Religionsunterricht in den drei aufeinanderfolgenden Entwicklungsstufen des Schülers dem Charakter dieser Stufen entsprechen mufs. Von der kritischen Stufe soll eine Erfahrung, die ich seit Jahren regelmäfsig mache, nicht verschwiegen bleiben. Wenn ich den naturwissenschaftlichen Unterricht im obersten Seminarkurse abschliefse und in fragend-entwickelnder Weise aufgrund von Tatsachen, die die Schüler kennen gelernt haben, auf das Verhältnis von Wissen und Glauben, von Weltanschauung und Religion eingehe, so tritt solch intensive und andauernde Aufmerksamkeit ein, wie ich sie sonst selten beobachte. Ich glaube annehmen zu dürfen, dafs bei den Schülern vielfach religiöse Zweifel sich vorfinden, dafs die Gesinnungen des Vertreters der Naturwissenschaften die Schüler in hohem Grade beeinflussen, dafs eine solche Belehrung, die nicht durch einen Theologen vermittelt wird und hauptsächlich aufgrund eigener, naturwissenschaftlicher Einsicht sich erhebt, in vielen Fällen beruhige und für spätere Jahre wegweisend wirke, vielleicht auch da, wo der Religionsunterricht keinen entsprechenden Erfolg erzielt hat.

Werfen wir zum Schlusse einen Blick auf die Wechselwirkung zwischen Religion und sozialem Leben. Die übrigen sozialen Funktionen des Menschen beziehen sich hauptsächlich auf sichtbare, öffentlich kontrollierbare Handlungen; die Religion und die aus ihr hervorgehenden sittlichen Begriffe treffen Bestimmungen, die hauptsächlich auf die ge-

heimen Vergehen sich erstrecken. Ein friedfertiges und fruchtbares Zusammenleben und Zusammenwirken der Menschen erfolgt aber am besten, wenn Gewalten vorhanden sind, die nicht blofs die selteneren und gröberen öffentlichen Vergehen, sondern auch die häufigeren, verborgeneren ahnden. Der Kampf ums Dasein veranlafst, nach den Ursachen von Schmerz und Lustgefühlen zu fragen und über den ursächlichen Zusammenhang sich klar zu werden. Die Gefühle selbst sind keine Quelle der Erkenntnis; sobald man sich auf Gefühle beruft, hört die Diskussion auf; sie müssen bei allen Untersuchungen so viel nur möglich zurückgedrängt werden. Vermöge seiner stark motorischen Natur treibt das Gefühl aber immer wieder zu neuen Fragen. Als Trieb nach Erklärung führt das Gefühl, und auch das religiöse Gefühl die Menschen zusammen. So entstehen die Ahnenverehrung, die Bildung mythologischer Sagenkreise, der Opferkultus, und alle diese religiösen Betätigungen führen zur Bildung religiöser Gemeinschaften. Aus der religiösen Gemeinschaft bilden sich weiterhin wissenschaftliche, künstlerische Genossenschaften; ihnen verdanken wir aber die Kultur. Die Familiengötter werden nach und nach zu Stammesgöttern, die Geschlechterkulte verwandeln sich in Staatenkulte, und die religiösen Vorschriften werden sozialreligiöse Gesetze, die wir in den heiligen Büchern der Religionstypen wiederfinden.[1]) Den Griechen war noch jeder Fremde ein Barbar, während wir heute Menschen, die in Hungers-, Krankheits- oder Kriegsnot oder in anderm Unglücke sind, unsere Hilfe angedeihen lassen, selbst wenn sie andern Rassen angehören und Tausende von Meilen entfernt wohnen. Die Ausbreitung des Christentums, das internationale Recht, der Weltpostverein, der Welthandel, der Weltverkehr, das Versicherungswesen in allen seinen Verzweigungen, der Arbeitsmarkt — sie alle zeigen, dafs wir uns tatsächlich in der Verwirklichung des religiösen Ideals des Menschentums vorwärts und aufwärts bewegen. Die Entwicklung der Religion ist ein fortschreitender Sieg der sozialen Gesetzlichkeit über die individuelle Willkür. Der

[1]) Max Müller, Vorlesungen über den Ursprung und die Entwicklung der Religion. 1880. S. 549. — Waitz, Anthropologie der Naturvölker.

Soziologe Stein betont mit Recht: Die Religion ist keineswegs Privatsache, wie die Sozialdemokraten behaupten; sie ist vielmehr eine „eminent soziale Funktion“,[1]) und wir müssen nach allen unsern Ausführungen Natorp beistimmen, wenn er schreibt: „Die Reinigung der Religion würden wir darnach alles in allem darin sehen: dafs das rein sittliche Moment, das Gemeinschaftsbewufstsein der Menschheit kraft ihrer Erhebung zur Idee des Menschentums beherrschend voran-tritt.“ . . . „Übrigens erwarten wir ihre Verwirklichung nicht mit einem Schlage und nicht von der heutigen Menschheit; wir erwarten sie erst zugleich mit der Verjüngung der Menschheit von unten auf: aus dem neuerwachten, unverlierbar gefestigten Bewufstsein der Arbeitsgemeinschaft.“ [2])

Im Religionsunterricht ist weit mehr, als es bisher geschehen ist, die Zeit nach der Pubertät, die Zeit der Aufklärung, der Reflexion über die aufgenommene Vorstellungswelt, zu beachten. Durst nach Wahrheit, Verachtung dessen, was autoritativ und dogmatisch ist, bezeichnet diese Periode. Es ist auch die Zeit, in welcher der Schüler namentlich durch den naturkundlichen Unterricht zum exakten Beobachten angeleitet, den Blick in die eigene Seele und in die der andern zu lenken befähigt und geneigt ist. Es ist die Zeit, wo er psychologisch beobachten und kritisch denken will. Nur durch Gründe sich überzeugen lassen, ist echt wissenschaftlich. Der Schüler darf und soll einmal der Tragweite des Denkens sich hingeben, das Weltall, Seele, Leben und Tod umspannen, Unsterblichkeit und Gottheit beweisen und bestreiten. Erst nach solch geistigen Kämpfen werden die Schranken der Vernunft erkannt; erst nach ihnen folgt auf das stolze Selbstvertrauen die stille Selbstbescheidung, der Welterkenntnis folgt die Weltüberwindung. Nur aus ehrlichen Zweifeln geht bei richtiger Führung die Überzeugung und der Mut der Überzeugung hervor. Für Lehrer, insbesondere aber für den Religionslehrer ist die pädagogisch richtige Behandlung dieser Periode schwierig, verantwortungsvoll, aber auch segensreich. Der Religionslehrer hat namentlich auf dieser Stufe, die das Traditionelle

[1]) Stein, Die soziale Frage. Stuttgart 1897. S. 164 u. S. 667.
[2]) Natorp, Religion innerhalb der Grenzen der Vernunft. Freiburg 1894. S. 84.

besonders in Zweifel zieht, zwischen dem Religiösen als dem Zentrum und den einzelnen Dogmen als der Peripherie zu unterscheiden, damit nicht wegen einzelner strittiger Lehren die Religion selbst über Bord geworfen werde. Der Schüler der Oberklassen unserer höheren Schulen und Lehrerseminarien soll an der Hand der Hauptlehren der kritischen Philosophie Kants durch die Zweifel hindurchgeführt werden, alle Weltanschauungen als logisch möglich erkennen, aber selbst einsehen, daſs keine, auch nicht die christliche, logisch zwingend bewiesen werden kann, daſs alle der Ausdruck eines Glaubens sind. Er muſs einsehen, daſs der Glaube nicht ein Begreifen von Dogmen, nicht Sache des Intellekts ist, sondern eine sittliche Aufgabe darstellt. Er muſs erkennen, daſs jene Weltanschauung die höchste ist, welche unserem Leben den höchsten Sinn und unserem Handeln die höchste Kraft verleiht.

Fassen wir die wichtigsten didaktischen Resultate unserer Betrachtung über die religiöse Willensbildung zusammen:

1. Angst und Not, Enttäuschung und Weltmüdigkeit, Freude und Bewunderung bilden die Wurzeln der Religion; daher muſs der Religionsunterricht auf allen Stufen stets die Lebenserfahrungen der Schüler als Ausgangspunkt und Grundlage nehmen.

2. Da der Schüler aber die gröſsten niederdrückendsten leidvollen und die erhebendsten freudvollen Ereignisse des menschlichen Daseins nicht selbst erfahren kann, so muſs er sie nachahmend erleben in dem gesamten übrigen Unterricht, der eine kunstvolle Ergänzung der eigenen Lebenserfahrungen darstellen soll. Als „kosmisches Lebensgefühl“ hat die Ausbildung der Religion einen intensiven, das Natur- und Geistesleben gleichmäſsig umfassenden Sachunterricht zur Voraussetzung; Vermehrung der Religionsstunden auf Kosten des übrigen Unterrichts ist daher zu verwerfen.

3. Inhalt und Form des Religionsunterrichtes haben sich dem Geistesleben des Kindes-, Knaben- und Jünglingsalters gemäſs zu gestalten; eine Untersuchung der religiösen Vorstellungen und Gefühle dieser drei Altersstufen ist dringend nötig.

4. Wissenschaft, Sittlichkeit und Kunst können weder

einzeln noch zusammen die Religion ersetzen; denn Religion ist Ergänzung zum Erfahrbaren: der Weltlauf wird vermöge der Offenbarung, die eigene Kraft vermöge des Gebets ergänzt.

5. Da das Unendliche nicht begriffen wird, so kann auch Religion im Sinne der andern Unterrichtsgegenstände nicht gelehrt und gelernt werden.

6. Das Dogma ist keine wissenschaftliche Erkenntnis, sondern ein höchst mangelhafter sprachlicher Ausdruck für das innere religiöse Leben; die Religion wird durch dogmatische Belehrungen in unseren Schulen mehr gehemmt als gefördert.

7. Um die Religion im Bewufstsein der Schüler gegen Anfechtungen sicher zu stellen, ist nötig, dafs der Schüler der Oberklassen mit den Grundlehren der kritischen Philosophie Kants bekannt gemacht werde und durch Religionsunterricht erkenne: Weil die Religion als kosmisches Lebensgefühl von der Lebens- und Weltanschauung abhängt und diese mit den geschichtlichen Epochen sich ändert, so mufs das Gold der Religion nach seiner äufsern Form, dem Dogma, immer wieder eine Umprägung erfahren. Widersprüche zwischen feststehenden Tatsachen der Naturwissenschaften und des Lebens einerseits und den Dogmen andererseits können die bedenklichsten Folgen haben. Die Umgestaltung des Religionsunterrichtes ist also nicht blofs eine pädagogische Frage, sondern geradezu eine Frage der Wahrheit.

8. Am sichersten und natürlichsten wirkt der Religionsunterricht durch die Vorführung und Nachahmung der gröfsten Persönlichkeiten.

9. Die Pädagogik darf niemals zugeben, dafs der Religionsunterricht aus unsern Schulen entfernt werde; denn die Religion ist eine „eminent soziale Funktion“, und die religiöse Weltanschauung führt die menschlichen Interessen zur Einheit, läfst das Gemüt Ruhe finden und verleiht Lebensfreudigkeit, sittlichen Mut und sittliche Tatkraft.

Im Sinne der Biologie und der Aktionstheorie der Psychologie, in Übereinstimmung mit dem Energismus der Ethik und der Einfühlungs- und Ergänzungstheorie der Ästhetik,

in Einheit mit der modernen Theologie schliefsen wir unsere ethischen und religiösen Betrachtungen in dem Glauben, den die Worte predigen, mit denen Goethe die Engel den Faust im Himmel begrüfsen läfst:

> Wer immer strebend sich bemüht,
> Den können wir erlösen.
> Und hat an ihm die Liebe gar
> Von oben teil genommen,
> Begegnet ihm die selige Schar
> Mit herzlichem Willkommen.

Einheit, Sachlichkeit, Natur- und Kulturgemäfsheit des Unterrichts.

Wir haben gefunden, dafs Aufgabe und letztes Ziel der Menschen das „Reich Gottes auf Erden", das sittliche Menschentum sei. Die Pädagogik im weiteren Sinne hat die Aufgabe, die Mittel und Wege zu erforschen und anzuwenden, die am geeignetsten sind, das gegenwärtige und zukünftige leibliche und geistige Wohl der einzelnen Menschen und der menschlichen Gemeinschaft zu fördern, die Menschen dem Menschentum entgegenzuführen. Daraus ergibt sich: Nicht blofs der Lehrer, sondern jede Persönlichkeit, die einer menschlichen Gemeinschaft vorsteht, jeder Beamte, alle Eltern sollten Unterricht in der Pädagogik genossen haben, über pädagogisches Wissen und Können verfügen. Diese Einsicht ist bei uns in Deutschland noch äufserst selten zu treffen. In Nordamerika, wo man vor einigen Jahren an den Landesuniversitäten pädagogische Lehrstühle errichtet hat, ging man von der Erwartung aus, dafs alle Studierenden, unabhängig vom künftigen Berufe, sich für Pädagogik interessieren würden, und man hat sich in der Erwartung nicht getäuscht. Neben einer grofsen Anzahl Lehrer soll auch ein erheblich hoher Prozentsatz von Studierenden die Universität lediglich der pädagogischen Vorlesungen wegen besuchen.[1])

Zu den Mitteln und Wegen, das gegenwärtige und zukünftige leibliche und geistige Wohl des Einzelnen und der Gesamtheit zu fördern, gehört auch die Schulerziehung. Dafs die Schule erzieherische Wirkungen hat, auch wenn ihr

[1]) Hanns, Über das Studium der Pädagogik an der Harward-Universität. Zeitschr. f. d. ausl. Unterrichtswesen 4. VI. Jahrgang.

Zweck kurzsichtigerweise nicht in der Erziehung, sondern im bloſsen Lehren und Lernen gesehen wird, ist aus unsern schulhygienischen Ausführungen zur Genüge hervorgegangen, die gezeigt haben, welch schädliche Wirkungen auf das körperliche und geistige Wohl des Einzelnen und der Gemeinschaft jene falsche Ansicht vom Zwecke der Schule herbeiführen kann und tatsächlich schon herbeigeführt hat. Die Schulerziehung bildet einen wesentlichen Teil der Erziehung überhaupt, hat also eine hohe soziale, sittliche Aufgabe und kann ihre Aufgabe nur recht erfüllen, wenn sie sich derselben stets bewuſst ist. Die Didaktik, die wir als die Theorie der Schulerziehung auffassen, hat nun Mittel und Wege zu erforschen, wie die Ziele der Pädagogik durch die Schule am besten zu erreichen sind. Den Bewuſstseinsinhalt, den Stoff, welchen der Unterricht zu bearbeiten hat, liefert die Natur einschlieſslich des Menschen, die Welt, aufgefaſst nach dem jeweiligen Stande der Wissenschaften. Die Natur ist der Inbegriff des Wirklichen. Alle Dinge, den Menschen eingeschlossen, sind ein von unserem Bewuſstsein unabhängig existierendes einheitliches Ganzes. Die Gewiſsheit der Existenz unseres Ichs, der Innenwelt und die des Nicht-Ichs, der Auſsenwelt kann durch keinen Beweis erbracht werden. Das Sein der Dinge muſs empfunden, erlebt werden, es kann nicht vorgestellt oder erdacht werden. Durch die sinnlichen Eindrücke, namentlich die des Tastsinns, des Sinnes der Materie, fühlt man sich durch etwas, was man nicht selbst ist, bestimmt, beschränkt. Empfindung und Wahrnehmung geben uns unmittelbar und gleichzeitig die materielle Gewiſsheit (S. 261), daſs wir selbst und die Dinge auſser uns existieren (S. 278, 18). Aus dem Gefühlstone der Empfindungen geht das Subjekt, Fühlen und Wollen, die Innenwelt hervor; aus der Qualität der Empfindungen wird das Objekt, die Vorstellung der Auſsenwelt aufgebaut — der Sachunterricht mit Beobachtung und Erlebnis, Anschauung und Darstellung muſs also Stammunterricht sein. Wir erkennen die Dinge nicht an sich, sondern nur als Erscheinungen, d. h. nur durch ihre Wirkungsweise auf unsere Sinne. Was die Dinge und die Welt an sich sind, kann nicht mehr Sache der Wissenschaft sein; hier setzt die Gedanken-

dichtung metaphisisch-philosophischer Systeme und der religiöse Glaube ein (S. 131. 552). Didaktisch wichtig ist zu beachten, dafs mit der Entwicklung des Nicht-Ichbewufstseins die des Ichbewufstseins Hand in Hand geht, dafs das Bewufstsein die Wechselwirkung zwischen äufserer und innerer Erfahrung darstellt. Im Erkenntnisakte verknüpfen sich die Funktionen, durch welche wir die logischen Kategorien (Einheit, Identität, Unterschied) denken, mit den Anschauungsformen des Raumes und der Zeit; beide zusammen vereinigen sich im Gebiete dessen, was wir als seiend denken, mit den realen Kategorien (Ding, Eigenschaft, Tätigkeit, Relation) und alle wieder mit dem anschaulich gegebenen Inhalte unserer unmittelbaren sinnlichen oder innern Auffassung. Es gibt nur einen Raum und eine Zeit; daher müssen alle wirklichen und vorgestellten Wahrnehmungen der Dinge als zu einer einzigen Gesamtanschauung gehörig aufgefafst werden. Die Materie ist in der ganzen Welt gleichartig und wie die Kraft, welche als Ursache verbraucht in der Wirkung fortbesteht, nicht zerstörbar, quantitativ unveränderlich und einzig. Die Konstanz und Einzigkeit von Stoff und Kraft verknüpfen durch die unendliche Kette der Kausalität die Gegenwart der Welt mit ihrer Vergangenheit und Zukunft. Die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen mit ihren Unterschieden und Ähnlichkeiten führt zur Analyse und Synthese (S. 254) und die Konstanz der Dinge und die Beharrung der Gesetzmäfsigkeit des Geschehens zur Einheit des Bewufstseins, zum gemeinsamen, einheitlichen Denken. Wie jedes Ding und jede Veränderung zu ein und derselben Welt gehört, so gehört jeder Vorgang des Bewufstseins zu ein und demselben Ich. Der Einheit der Welt entspricht die Einheit des Bewufstseins. Die Welt wird nun mit Beziehung auf den Verstand nach dem Prinzipe der mechanischen Kausalität nach Ursache und Wirkung erklärt, naturwissenschaftlich erforscht oder mit Beziehung auf Fühlen und Wollen nach dem Prinzipe der teleologischen Kausalität nach Mittel und Zweck bewertet, gedeutet, ästhetisch und ethisch, metaphysisch und religiös aufgefafst. Immer bildet aber, wie wir im einzelnen nachgewiesen haben, der Sachunterricht mit seinen objektiven Wahrnehmungen

und Beobachtungen die natürliche und fruchtbare Grundlage für das sinnliche, intellektuelle, ethische, ästhetische und religiöse Interesse. Der Wille, der Zwecke setzt, hat seine Ursachen in der Naturbeschaffenheit des Wollenden und die Ursachen der letztern führen in die allgemeine Kausalität der Welt zurück (S. 476 ff.). Dinge könnten nicht als Zwecke erreicht oder als Mittel gebraucht werden, wenn nicht Berechnung und Vorsicht die Gesetzlichkeit der Vorgänge zur Voraussetzung hätten. So führt die Gesetzlichkeit die Zweckmäfsigkeit herbei; die teleologische Naturbetrachtung mündet in die rein kausale Naturerklärung ein. Die Kausalität des Willens ist nur eine besondere Art der allgemeinen Kausalität. — Wir erkennen, dafs der Unterricht eine widerspruchslose, volle Befriedigung schaffende Bewufstseins**einheit** anbahnen kann und mufs. Eine solche Aufgabe des Unterrichts verlangt aber von Schulleitern und Lehrern aufgrund einer umfassenden allgemeinen Bildung eine allseitige pädagogische Durchbildung, damit Auswahl, Anordnung und Bearbeitung des Lehrstoffs für die Lehrpläne und jede einzelne Unterrichtsstunde jenen Zielen entsprechend aufgefafst und durchgeführt werden. Fachlehrer mit Scheuklappen und mangelhafter pädagogischer Bildung versündigen sich als eine Art Kurpfuscher an der Seele des Kindes. Wie Denken, Fühlen, Wollen und Handeln bewertet werden, wie sie beschaffen sein sollen, das lehren uns Religion, Ethik, Ästhetik. Logik und Erkenntnistheorie; wie sie aber auf den verschiedenen Stufen der Ausbildung tatsächlich beschaffen sind, das lehrt die Psychologie, insbesondere die Kinderpsychologie. Die Bewufstseinserscheinungen sind an den sensorisch-motorischen Apparat und somit an den menschlichen Körper gebunden; über dessen Bau und Funktion in gesunden und kranken Tagen geben die medizinischen Wissenschaften: Anatomie, Physiologie, Hygiene, Pathologie und Psychiatrie nähere Auskunft. Psychologie, Physiologie, Hygiene und Psychiatrie orientieren Pädagogik und Didaktik über die gesetzmäfsigen, ursächlichen Verknüpfungen, nach welchen Empfindungen, Vorstellungen, Gefühle und Handlungen unter verschiedenen Umständen tatsächlich verlaufen. Ethik, Ästhetik, Logik und Erkenntnistheorie stellen der

Pädagogik und Didaktik Normen zur Verfügung, nach denen die psychischen Erscheinungen vor sich gehen sollen. Die ersteren sind also die gesetzmäfsigen, die letzteren die normativen Hilfswissenschaften der Pädagogik und Didaktik. Die Didaktik darf sich nicht damit begnügen, zu zeigen, wie man, vom psychologischen Mechanismus getrieben, tatsächlich assimiliert; sie hat zudem von der Erkenntnistheorie sich belehren zu lassen, wie wir appercipieren sollen, um den Zweck des Erkennens zu erreichen, und welches die objektiven Elemente des Wissens und die denk- und sachnotwendigen Formen ihrer Vereinigung zur Wissenschaft sind. Die normativen Hilfswissenschaften der Pädagogik zeigen, was gut oder schlecht, logisch wahr oder falsch, schön oder häfslich ist. Die gesetzmäfsigen Hilfswissenschaften zeigen, ob die Prozesse des sensorisch-motorischen Apparates normal oder anormal, leicht oder schwer, fördernd oder hemmend vor sich gehen. Drei Grundforderungen sind demnach an den Unterricht zu stellen: 1. dem Stoffe oder dem zu übermittelnden Inhalte nach, dafs er widerspruchslos und einheitlich, dem jeweils wissenschaftlich festgestellten Tatbestand entsprechend sachlich richtig sei — das ist die Einheit und Sachlichkeit des Unterrichts; 2. dem Zwecke nach, dafs er den Normen, der Erkenntnistheorie, Logik, Ästhetik, Ethik und Religion, den Anforderungen der Kultur gerecht werde — das ist die Kulturgemäfsheit des Unterrichts; 3. der Form der Übermittelung nach, die durch die Auffassungsfähigkeit der Schüler bedingt ist, dafs er der Gesetzmäfsigkeit der Psychologie, Physiologie und Hygiene entsprechend geleitet werde — das ist die Naturgemäfsheit des Unterrichts. Der Unterricht mufs also einheitlich, sachlich, naturgemäfs und kulturgemäfs sein. Mit dieser Einsicht haben wir mächtige Quellen des mangelhaften Unterrichts aufgedeckt. Gewöhnlich bleiben die Methodiker an der Sache, an dem Stoffe hängen, der blofs nach einigen subjektiven Meinungen so oder so geformt wird; zu einer allseitigen didaktischen Durchdringung und Gestaltung des Lehrstoffs kommt es selten. — Hierfür bietet die Methodik des naturgeschichtlichen Unterrichts unserer Tage ein ausgezeichnetes Beispiel. Die Reformbestrebungen auf diesem

Gebiet werden nur der Sachlichkeit und nur auf dem Gebiete des Tier- und Pflanzenreichs gerecht, wenn sie als Hauptforderung aufstellen: „Der naturgeschichtliche Unterricht hat ein biologischer zu werden.“ Der Unterricht hat nach den Forderungen der Sachlichkeit selbstverständlich die Fortschritte der Biologie, nebenbei bemerkt, aber auch die der Geologie zu berücksichtigen. Dies ist aber nur ein Gesichtspunkt der Reformbedürftigkeit, neben dem eine ganze Reihe anderer zu berücksichtigen sind.[1])

Überblicken wir nochmals unsere didaktischen Ausführungen, so treten uns insbesondere folgende Grundgedanken entgegen:

Wir wollen nicht Humanisten, nicht Realisten, nicht Spezialisten, sondern Menschen erziehen; wir wissen, dafs der Mensch nur ein Glied der Natur ist, dafs ohne Verständnis der Natur auf keinem Gebiete ein Verständnis der Menschen möglich ist. Wir wollen nicht Wissen, nicht Können allein; nicht Wissenschaft nicht Kunst allein. Wir wissen auch, dafs Einwirkung und Rückwirkung eine Einheit bilden, dafs das Darstellen auf das Beobachten zurückwirkt. Alle diese Gesichtspunkte kehren in beifolgender Übersicht der Unterrichtsgebiete wieder, mit der wir die didaktischen Ausführungen des allgemeinen Teiles der Arbeit schliefsen.

Nachdem wir in diesem allgemeinen Teile der Grundlegung einer experimentellen Didaktik die praktische Gestaltung, Anwendung und Bedeutung von Beobachtung und Experiment in der Didaktik vielfach zu zeigen Gelegenheit hatten, erübrigt uns noch in zusammenfassender und theoretischer Weise auf das Wesen und die Bedeutung der experimentellen Forschungsmethode in der Didaktik einzugehen.

---

[1]) Vergl. den Gegegensatz von: Schmeil, Reformbestrebungen auf dem Gebiete des naturgeschichtl. Unterrichts (Stuttgart) und die mehrere Jahre zuvor veröffentlichte Arbeit: Lay, Methodik des naturgeschichtl. Unterrichts und Kritik der Reformbestrebungen. 2. Aufl. Nemnich. Wiesbaden.

Der natürliche Zusammenhang der Lehrfächer.

Einheit der Natur — Einheit des Bewufstseins.

Sachen (Eindruck) durch Beobachtung (Einwirkung)	deren	Formen (Ausdruck) durch Darstellung (Rückwirkung).

Beobachtender Unterricht. Sachunterricht:	**Darstellender Unterricht. Formunterricht:**

Naturleben (realistischer Unterr.):
- Naturgeschichte
- Naturlehre
- Geographie;

Menschenleben (humanistischer U.):
- Geschichte
- Religion
- Elemente der
  - Psychologie
  - Logik u. Erkenntnistheorie
  - Ethik
  - Ästhetik
  - Pädagogik.

Zeichnerisch-körperl. Darstellung:
- Skizzieren, Zeichnen
- Modellieren, Experimentieren, Handarbeit;

Mathematische Darstellung:
- Geometrie
- Rechnen;

Sprachliche Darstellung:
- Sprechunterricht, Deklamation, Gesang
- Leseunterricht, Musterdarstellungen in Poesie u. Prosa
- Schreibunterricht, Aufsatz;

Leibliche Darstellung:
- Dramatische Darstellung
- Spiel und Turnen
- Ordnung d. Klassengemeinde.

Wesen und Bedeutung der experimentellen Didaktik.

Will man den Unterricht anschaulich, logisch, ästhetisch, ethisch und religiös gestalten, so mufs man auch einen Einblick in die Entstehung, Förderung und Hemmung der Bewufstseinsinhalte haben, die wir logisch, ästhetisch, ethisch, religiös nennen, d. h. der Unterricht setzt in der Theorie und in der Praxis Kenntnis und Verwertung der Psychologie voraus. Da aber die theoretische Psychologie, die unbekümmert um die Verwertung und Verwertbarkeit ihrer Forschungsresultate fortarbeitet, auf viele Fragen, die für den Unterricht von entscheidender Bedeutung sind, keine Antwort gibt und geben will, so mufs die Didaktik die psychologischen Fragen didaktischer Natur selbst zu lösen suchen. Beobachtung, Massenprüfung (Enquête) und Experiment sind die Hilfsmittel der Methode, die, wie unsere Ausführungen praktisch gezeigt haben, besonders zur Lösung didaktischer Fragen sich eignen und die bereits in der Psychologie und Physiologie die gröfsten Fortschritte bewirkten. Eine solche Methode didaktischer Forschung darf man jedenfalls allgemein als experimentell bezeichnen. Die Didaktik, die ihre Aufgabe hauptsächlich mit Hilfe von Experiment und Massenprüfung in Verbindung mit Beobachtung zu lösen sucht, haben wir experimentelle Didaktik geheifsen, und für das Experiment, das ihren Zwecken dient, seit einigen Jahren die Bezeichnung didaktisch-psychologisches Experiment verwendet. Von zwei der Natur nach ganz verschiedenen Punkten hat das didaktisch-psychologische Experiment ziemlich zu gleicher Zeit seinen Ausgang genommen: zu der Zeit, da Burgerstein seine Arbeit über die Ermüdung der Schüler während einer Unterrichtsstunde veröffentlichte

(S. 437), waren meine Experimente über den Rechtschreibunterricht im Gange. Seitdem hat die experimentelle Methode erfreulicherweise vielfach Anwendung gefunden und sich immer mehr Anerkennung verschafft; doch ist nicht zu verkennen, dafs sie noch in ausgedehntem Mafse aktiven und noch mehr passiven Widerstand findet. Es war von vornherein anzunehmen, dafs die tiefeingewurzelte alte Vorstellung über didaktische und methodische Untersuchungen, die logisch-dogmatisch an philosophische, psychologische Sätze und die sogenannte Erfahrung sich hielt, bei vielen Schulmännern durch die neue Anschauung gar nicht mehr, bei andern erst allmählich assimiliert werde. Dazu kommt als weiteres Hemmnis die mangelhafte Kenntnis des psychologischen Experiments und mangelhafte psychologische Vorbildung der Lehrer im allgemeinen. Als Nachteil erwies sich weiterhin die Tatsache, dafs die didaktischen Experimente über die Ermüdungserscheinungen der Schüler — die naturgemäfs bei den Lehrern allgemeineres Interesse fanden als Versuche über den Rechtschreibunterricht und den Rechenunterricht im ersten Schuljahre — sich um Fragen drehen, die zu den allerschwierigsten der Psychologie gehören und zu keinem befriedigenden Resultate führten. Endlich ist zu erwähnen, dafs gewisse Äufserungen der Psychologen Münsterberg und James, die das Verhältnis der neueren Psychologie zur Pädagogik betreffen und auch in Deutschland Widerhall fanden, vielfach stutzig machten.

James sagt in seinen psychologischen Ansprachen an Lehrer: „Da die allgemeinsten Elemente und Vorgänge diejenigen Teile der Psychologie bilden, die der Lehrer am direktesten verwenden kann, so folgt hieraus, dafs das für ihn nötige psychologische Wissen nicht sehr umfangreich zu sein braucht,“ und später äufsert er einmal, dafs ein allgemeiner „Überblick“ genüge. „Ein solcher aber läfst sich sozusagen auf die Handfläche schreiben.“ [1]) Dafs diese Sätze nicht wörtlich aufzufassen sind, geht schon daraus hervor, dafs die psychologischen Tatsachen, die James den Lehrern vorzutragen für nötig hält, sich eben nicht auf die

[1]) James a. a. O. S. 8.

Handfläche schreiben lassen. Wenn aber James am Schlusse eines jeden Kapitels seiner Schrift, wo er die pädagogische Anwendung der entworfenen Grundzüge streift, fast regelmäfsig hervorhebt, dafs diese Anwendung schwierig sei und dem „Takte“ und der „Divinationsgabe“ des Lehrers überlassen werden müsse, dafs die theoretische Psychologie der Pädagogik und Didaktik nicht aufhelfen könne, dafs diese sich so viel als möglich selbständig machen müfsten durch Verwertung der experimentellen Methode, welche die Psychologie mit bestem Erfolge handhabt, so spricht er vielfach in unserem Sinne. Die Unterrichtstätigkeit stellt einen äufserst zusammengesetzten Komplex eigenartiger psychischer Vorgänge dar, für den allgemeine psychologische Einsichten zu viel und daher nichts mehr sagen. Jeder Reformgedanke, auch jede Torheit auf dem Gebiete des Unterrichts läfst sich unter den Hut allgemeiner psychologischer Tatsachen der theoretischen Psychologie bringen. Psychologische Einzeltatsachen didaktischer Natur tun uns not. Takt und Divinationsgabe können sich gewaltig irren; instinktiv wird z. B. ein Akustiker wie Diesterweg das Gehör als Hauptsache im Rechtschreiben erklären und widernatürlich alle Schüler nach seinem eigenen Anschauungstypus behandeln. Takt und Divinationsgabe glaubt jeder zu besitzen; wenn sie James sehr stark betont, so können solche, denen jene Gaben, ohne es zu wissen, abgehen, unter Berufung auf James mit einem Scheine von Recht in gröbster Weise gegen die Natur der Schüler sich versündigen.

Nachdem James weiterhin gezeigt, dafs es bei einer Gesamtleistung auf das Zusammenwirken aller geistigen Kräfte ankomme, und von den in Laboratorien ausgeführten Messungen gesprochen hat, sagt er: „Aus allen diesen Tatsachen geht wohl zur Genüge hervor, dafs jene unpraktischen experimentellen Versuche und pedantischen Messungen der Ermüdung, des Gedächtnisses, der Assoziation, der Aufmerksamkeit u. s. f., die uns als die alleinige Basis einer echt wissenschaftlichen Pädagogik aufgedrängt werden, niemals den Einblick in den geistigen Zustand des Schülers gewähren können, den der Lehrer durch Beobachtung der allgemeinen Disposition und der gesamten Leistungsfähigkeit

desselben erhalten kann. Solche Messungen können nur von Nutzen sein, wenn sie mit Beobachtungen verbunden werden, die ohne experimentelle Hilfsmittel über das Gesamtverhalten des betreffenden Individuums angestellt werden und zwar von Lehrern, die Augen zu sehen und ein Verständnis für die wirklichen Tatsachen der menschlichen Natur haben.“ [1]) Es ist wohl zu beachten: James spricht bloſs von Laboratoriumsversuchen, von Experimenten der theoretischen Psychologie und ihrem Verhältnis nicht zur Didaktik, sondern zur Pädagogik im allgemeinen. Daſs die theoretische Psychologie und ihre Versuche nicht die „alleinige“ Basis der Pädagogik und auch nicht der Didaktik sein könne, haben wir bereits nachgewiesen. Daſs der groſse Reichtum an sich vorzüglicher Versuchsresultate, die in den besten psychologischen Zeitschriften und in Wundts zweibändiger „Physiologischen Psychologie“ enthalten sind, für die Pädagogik und die Didaktik nur äuſserst spärlich verwertbar sind und die von der theoretischen Psychologie erforschten Tatsachen über spezielle Fragen des Unterrichts in der Regel im Stiche lassen, wurde in meinen Schriften immer wieder betont. Diese haben aber auch bewiesen, daſs die Beobachtungen, die James den Lehrern für die Pädagogik empfiehlt, für sich allein in didaktischen und methodischen Fragen in der Regel nur einen Wirrwarr der Meinungen, nie aber eine Lösung herbeizuführen vermögen. Gerade aus diesen Tatsachen muſs man wohl erkennen, daſs die Didaktik nicht bettelnd auf die Brocken, die von dem Tische der theoretischen Psychologie abfallen, warten dürfe, sondern das mächtige Hilfsmittel der experimentellen Methode selbst verwerten müsse. Im übrigen gibt James selbst den „Nutzen“ von „Messungen“ zu, wenn sie unter Bedingungen erfolgen, die auch wir als unerläſslich fordern.

Wie James wendet sich auch Münsterberg mit Recht gegen die Überschätzung des Wertes psychologischer Tatsachen für die Pädagogik. Es scheint, daſs in Amerika solche übertriebenen Hoffnungen in pädagogischen Kreisen viel mehr vorhanden sind als in Deutschland. „Die Pädagogen,

[1]) James, a. a. O. S. 106.

die enttäuscht von Herbart zurückkommen, erwarten geradezu mit Ungeduld, dafs nun die neuesten Entdeckungen der experimentellen Laboratoriumspsychologie und der physiopsychologischen Forschung nutzbar gemacht werden. Wer sich nicht durch leere Worte verführen läfst, wird dann von vornherein skeptisch zuschauen."[1]) Er warnt in unserem Sinn vor dem „Psychologisieren" der Pädagogik, zunächst vor der Meinung, dafs die Psychologie über Erziehungsziele entscheiden könne, die doch nur durch sozial-ethische Gesichtspunkte bestimmt werden dürfen. Die „landläufigen Diskussionen" lassen „zwei pädagogische Probleme zusammenfliefsen: Die Frage, wie weit der Lehrer Psychologie anwenden soll, wird zu wenig getrennt von der anderen Frage, wie weit die Psychologie der wissenschaftlichen Pädagogik nützlich werden kann." Er wendet sich dann gegen den Lehrer, der nur ein Interesse daran hat, wie man am sichersten und schnellsten „gewisse Vorstellungsreaktionsweisen dem psychischen Mechanismus aufzwingt," so dafs der Lehrstoff zum „toten Reizsystem" sich gestaltet und die tieferen Lebenswerte zerstört werden.[2]) Die deutschen Lehrer sind wohl alle mit Münsterberg der Überzeugung, „dafs die Jugend mehr gewinnt, wenn der Lehrer auch fernerhin in dem Glauben an Wert und Ideale wirkt." Dafs man aber psychologisches Denken und ethische Ideale in sich vereinigen könne und eine solche Vereinigung keineswegs bedenklich sei — das zeigen wohl die Ausführungen dieser Schrift, das beweist uns die Persönlichkeit Münsterbergs selbst. Er sagt: „Erst, wenn die Psychologie konsequent ihre Aufgabe erkennt und unbeirrt selbst jede Willenshandlung zerfasert, erst dann ist es Zeit, den Beweis zu liefern, dafs sie mit ihren radikalen Forderungen vollkommen in das System des ethischen Mechanismus eingeschlossen und aufgenommen werden kann und mufs." Er, der eine jede Willenshandlung zerfasernde Psychologie betätigt, huldigt dem ethischen Idealismus. Er hebt im Vorwort seiner Psychologie hervor: „Mein Thema ist die Synthese von Fichte's ethischem Idealismus mit der physiologischen Psychologie

[1]) Münsterberg, Psychologie. S. 196.
[2]) S. 198.

unserer Zeit.“ [1]) Und weiterhin: „Dieser Band verleugnet es denn auch nicht, daſs er ein Kampfbuch sein will, das in einer unphilosophischen Zeit für den Idealismus gegenüber dem Naturalismus eintritt.“ [2]) Insbesondere aber ist den Miſsverständnissen gegenüber, die Münsterberg bei uns in Deutschland in dem Kreise der Pädagogen vielfach erfahren hat, hervorzuheben, daſs er die Bedeutung der Psychologie und des Experiments für den Pädagogen keineswegs gering anschlägt. Er sagt in Verbindung mit seinen Warnungen: „Das schlieſst natürlich nicht aus, daſs der Lehrer als ein gebildeter Mensch sich genügend Psychologie aneignen mag, um die Vorschriften der Pädagogik nicht mechanisch hinnehmen zu müssen, sondern auch ihre Begründung zu verfolgen.“ [3]) Ganz im Sinne einer experimentellen Pädagogik und Didaktik schreibt er: „Der besondere Gesichtskreis des Psychologen macht es sogar von vorneherein unwahrscheinlich, daſs seine Untersuchungen fruchtbar sein sollten, um Anleitungen für den Lehrer zu liefern.“ Auſserdem: „Kommen aber die tieferen Tatsachen in Frage, so muſs die Pädagogik ihre eigenen Experimente anstellen; sie muſs ihr eigenes Brot backen und nicht von den paar Krummen leben, die ihr von der Tafel der Psychologen zufallen.“ [4]) *) Soviel ersichtlich, nehmen unsere Psychologen in Deutschland der Pädagogik gegenüber eine ähnliche Stellung ein. Kraepelin und Ebbinghaus haben, gestützt auf Experimente, die didaktische Frage der Leistungsfähigkeit behandelt. Ziehen glaubt, daſs die physiologische Psychologie auf dem Gebiete der Frage nach der Leistungsfähigkeit ein für die Erziehungslehre fruchtbares Arbeitsfeld finde; „nur möchte ich Sie“, sagt er mit Bezug auf dieses Gebiet seinen Hörern, „vor der jetzt fast zur Mode gewordenen, voreiligen praktischen Verwertung experimenteller, noch dazu oft sehr oberflächlicher Untersuchungen für die P ä d a g o g i k warnen.“ [5]) Nach den neuesten Untersuchungen, die den Nachmittags-

[1]) Münsterberg a. a. O. S. VIII. [2]) S. VI. [3]) S. 196. [4]) S. 195.
*) Vielleicht darf ich auch anführen, daſs M. mich seiner Zeit zur päd. Verwertung meiner psychol. Versuche über das Rechtschreiben aufgemuntert hat und den „Führer durch den Rechtschreibunterricht“ in seiner Psychologie zitiert.
[5]) Ziehen, Physiol. Psychologie. S. 236.

unterricht nicht verwerfen, sondern empfehlen, hatte er Recht (S. 450). Doch ist nicht zu verkennen, dafs alle Untersuchungen über die Ermüdung neue Einsichten eröffnet haben, die der einfachen Beobachtung und Erfahrung nie möglich gewesen wären, und dafs die Ermüdungsfrage zu den schwierigsten Kapiteln der Psychologie gehört. Wundt, dem ich zur Zeit der Veröffentlichung meiner Untersuchungen über das Rechtschreiben einige psychologische Fragen, die für den Rechtschreibunterricht entscheidende Bedeutung haben, zur Äufserung seiner Meinung vorlegte, schrieb mir, dafs solche Fragen sich nur durch Beobachtungen und Versuche beantworten liefsen, wie sie mir zur Verfügung stünden. Nach alledem sind die Psychologen von Fach der Meinung, dafs die Tatsachen, welche die theoretische Psychologie feststellt, der Lösung vieler pädagogischer und didaktischer Fragen nicht genügen können und wollen, dafs die Pädagogik und Didaktik in all diesen Fällen selbst experimentell forschend vorgehen müsse. Zu dieser Auffassung drängt sie schon die Tatsache, dafs die experimentelle Methode so überraschend grofse Fortschritte auf dem Gebiete der Psychologie herbeigeführt hat. Die Notwendigkeit, die experimentelle Forschungsmethode auf das Gebiet der Didaktik anzuwenden, können die Psychologen nach ihrer Dringlichkeit deshalb nicht völlig empfinden, weil sie vor allen Dingen an die Pädagogik denken, hauptsächlich die höheren Schulen sich vorstellen und die grofse Zahl von psychologisch-didaktischen Fragen nicht kennen, die tagtäglich in der Praxis auf jeden Lehrer eindringen, der psychologisch denken kann, der auch die Kinder des ersten Schuljahres, die pathologischen Kinder und die abnormen Schüler überhaupt intellektuell und moralisch zu heben sucht. Die Erfahrungen auf dem Gebiete der Didaktik zeigen recht deutlich die Notwendigkeit, nach einer neuen Methode der Forschung zu suchen. Zu welchen Resultaten die übliche „langjährige Erfahrung“, die dialektisch-dogmatische Methode aufgrund philosophischer oder psychologischer Lehrsätze regelmäfsig führt, zeigt der Wirrwarr der Meinungen auf dem Gebiete des Rechtschreibunterrichts, des ersten Rechenunterrichts, des fremdsprachlichen Unterrichts. Die Erfahrung zeigt

immer mehr, dafs die alten Forderungen: Der Unterricht sei naturgemäfs, anschaulich etc. seit 2 Menschenaltern keine Fortschritte auf didaktischem Gebiete mehr hervorzubringen vermochten, dafs die methodischen und didaktischen Erwägungen in dialektische Auseinandersetzungen, methodische Künsteleien führen. Die neuere Psychologie gibt uns die Erklärung. Sie zeigt, dafs die Prinzipien der Anschaulichkeit, der Naturgemäfsheit grofse psychologische und didaktische Probleme darstellen, die gelöst werden müssen, wenn sie sich im einzelnen fruchtbar erweisen sollen. Wir müssen die didaktische Forderungen von Comenius und Pestalozzi vertiefen. Was ist denn naturgemäfs in dem einzelnen konkreten Falle des Unterrichts? Was ist anschaulich bei der Auffassung des bestimmten Objekts oder Vorgangs durch dieses Kind unter diesen Umständen? Man denke bei diesen Fragen nur an die geistigen Entwicklungsstufen, an die Typen der Anschauung, an die Leistungsfähigkeit etc.! Die vorliegende Arbeit hat an vielen Beispielen praktisch bewiesen, dafs die experimentelle Methode, Massenprüfung und Experiment in Verbindung mit Beobachtung, imstande ist, die Didaktik in vielen Stücken neu und tiefer zu begründen, dafs sie den Fortschritt und die Fruchtbarkeit der Didaktik und Methodik ganz wesentlich bedingt. Dies wird sich noch deutlicher zeigen, wenn wir die genannten Hilfsmittel der Forschung nach ihrem Wesen und mit Rücksicht auf die Didaktik noch näher ins Auge fassen.

Eine Prüfung der didaktischen Literatur läfst erkennen, dafs erkenntnistheoretische Einsicht und erkenntnistheoretische Kritik selten zu treffen sind. Weil aber Didaktik und Methodik äufserst wenig sich darum bemühen, wie Erkenntnis überhaupt zustande kommt, so haben sie auch einen kümmerlichen Fortschritt zu verzeichnen, so weit dieser nicht von dem Fortschritte der Fachwissenschaften, z. B. der Biologie selbst abhängt. Jede Forschung, also auch die didaktische, hat den Satz vom zureichenden Grunde zur Voraussetzung. Die Erscheinungen müssen vom objektiven Gesichtspunkt gesetzlich, d. h. vom subjektiven notwendig und begreiflich sein, als Folgen aus einem Grunde sich ergeben (S. 268 ff.). Hieraus folge das Postulat der Er-

kenntnis: Jede Einzelwahrnehmung ist als Fall einer allgemeinen Regel, jede Einsicht als Schlufssatz aus einem Obersatze aufzufassen — wir können nur analytisch begreifen. Es entsteht nun die fundamentale Frage: Wie gelangt man zu jenen Obersätzen? Die Beharrlichkeit und Identität des Bewufstseins und die Gleichförmigkeit der Naturerscheinungen belehren uns, was die Erfahrung bestätigt, dafs es in der Natur vollkommen parallele, hinreichend ähnliche Fälle gibt, und hierauf gründet sich die Methode der Verallgemeinerung, welche zu den für die Begründung erforderlichen Obersätzen führt. Die Gewinnung allgemeiner Sätze und Begriffe aus Wahrnehmungen, das Aufsteigen vom Einzelnen zum Allgemeinen nennt man seit Aristoteles Induktion, das umgekehrte Verfahren Deduktion. (S. 265.) Es ist nun von gröfster Wichtigkeit zu unterscheiden:

1. Die empiristische und die wissenschaftliche Induktion. Die empiristische Induktion ist eine Generalisation, eine Verallgemeinerung, die durch logische Abstraktion zustande kommt und von den Arten zu den Gattungsnamen, von den speziellen Gesetzen zu schematischen Formeln, zu allgemeinen Beschreibungen und Zusammenfassungen von Einzelgesetzen führt. Durch Summation vieler Fälle wird aber keine Notwendigkeit und Allgemeingiltigkeit erzielt. Bacons Induktion, um den Begriff der Wärme zu bestimmen, und Herbert Spencers Entwicklungsformel gehören hieher. Das auf solche Weise gewonnene Allgemeine ist inhaltsärmer und nicht fähig zur Erklärng des Besonderen. Die Spenzersche Entwicklungsformel, die auch in der Pädagogik als Entwicklungsgesetz Anwendung fand, ist kein Gesetz. Die Entwicklung ist eben nach Darwin selbst ein Resultat von Gesetzen; sie erklärt nicht, sondern bedarf selbst der Erklärung. Mit dieser empiristischen Induktion arbeiten regelmäfsig die Didaktiker und Methodiker und verkennen, dafs die moderne Psychologie und die moderne Naturwissenschaft ihre auffälligen Fortschritte vor allem der wahren, wissenschaftlich-methodischen Induktion verdanken, die nicht durch Bacon, sondern durch Galilei und Newton in die moderne Wissenschaft eingeführt

wurde.[1]) Die Verallgemeinerung erfolgt hier durch Einführung neuer, fundamentaler Tatsachen: der Wärmeäquivalentzahl in den Begriff der Mechanik, der Bruchzahlen, negativen Zahlen etc. in den ursprünglichen Zahlbegriff, der Bewegungsvorstellungen in den psychologisch-methodischen Begriff des Rechtschreibens, des Sprach-, Gesang-, Zeichen-, Turn- und Handarbeitsunterrichts, der Anschauungstypen und der Reaktion in den pädagogischen Begriff der Anschauung, der Periodizität in den Begriff der Leistungsfähigkeit. Das Allgemeine wird inhaltsreicher, stellt eine gesetzmäfsige Beziehung oder ein kausales Gesetz im strengen Sinn dar und ist zur Erklärung des Besondern geeignet.

2. Die syllogistische und die wissenschaftliche Deduktion. Erstere ist blofs logische Unterordnung, Subsumtion, vermittelt also kein neues Wissen; letztere tritt, wenn wir zunächst von der Deduktion in dem experimentellen Induktionsverfahren absehen, in folgenden 3 Hauptarten auf:[2])

a) Die Anwendung eines Naturgesetzes auf einen speziellen Fall mit besondern im Gesetze selbst nicht vorgesehenen Umständen. So wandte Newton das Gesetz der Fallbeschleunigung auf die Zentralbewegung des Mondes an und berechnete unter Berücksichtigung der besondern Umstände die Ablenkung des Mondes von der Tangente der Bahn.

b) Die Ableitung einer neuen allgemeinen Tatsache aus dem zuvor bekannten Gesetze. So wird aus der Unabhängigkeit der Fallbeschleunigung vom Gewicht und Stoff der Körper gefolgert, dafs im luftleeren Raume alle Körper gleich schnell fallen.

c) Durch Kombination bekannter Gesetze kann das gesetzliche Verhalten einer bestimmten Erscheinung abgeleitet werden, z. B. aus hydrostatischen und hydrodynamischen Gesetzen unter Berücksichtigung der Schwere der Luft das Steigen des Quecksilbers in der Toricellischen Röhre.

Wie die Division zur Probe die Multiplikation, so hat die Induktion die Deduktion zur Voraussetzung. Wahre Induktion und Deduktion sind, wie wir später noch näher

---

[1]) Sigwart, Logik. II. S. 363. [2]) Riehl, a. a. O. II. S. 118.

sehen werden, keine entgegengesetzten Methoden, sondern nur entgegengesetzte Richtungen ein und derselben Forschungsmethode.

Die naturwissenschaftliche Verallgemeinerung hat eine gewisse Verwandtschaft mit der geometrischen. Die gesetzmäſsige Beziehung, die von einem einzigen, individuellen Dreieck bewiesen wurde, gilt ohne weiteres für alle, ist ein allgemein giltiger Satz. Ähnlich kann man aus einer einzigen, bestimmten Versuchsanordnung eine naturwissenschaftliche oder physio-psychologische Gesetzmäſsigkeit ableiten. In der Geometrie ist ohne weiteres zu erkennen. daſs die nähern Umstände der Figur: Gröſse der Seiten, Lage des Dreiecks im Raume gleichgiltig sind. In den Naturwissenschaften, in der Psychologie und Didaktik sind aber die Umstände, welche ohne Einfluſs auf die Erscheinung sind, nicht ohne weiteres zu erkennen; daher müssen diese Wissenschaften einen Beweis für das Recht der Verallgemeinerung einer Erklärung bringen, und dies geschieht analog der Verallgemeinerung in der Geometrie dadurch, daſs wir die Erscheinungen unter den vereinfachten verallgemeinerten Umständen untersuchen, d. h. experimentieren. Dabei kommt, wie in der Geometrie, die Verallgemeinerung als ein besonderer zur Erklärung hinzukommender Denkakt nicht mehr zum Bewuſstsein. Wir müssen also die Erfahrung, damit unsere Denkforderung sie bestätige, erst zweckmäſsig einrichten. Wissenschaft, also auch Didaktik und Methodik, entsteht nicht durch ein bloſses Hinnehmen und Vergleichen der Wahrnehmungen, sondern durch Bearbeitung derselben; sie erfordert oft Hervorrufung neuer Wahrnehmungen unter selbst gewählten und zur Prüfung unserer theoretischen Annahmen geeigneten und eingerichteten Umständen — das Experiment.

Wenden wir uns zunächst zu den didaktisch-psychologischen Beobachtungen. Sehr häufig sind Lehrer und Inspektoren geneigt, die „pädagogische Erfahrung“ nach den „Dienstjahren“ abzuschätzen, und bei didaktischen Meinungsverschiedenheiten beruft man sich mit Vorliebe auf „langjährige Erfahrungen“. In der Regel ist man sich dabei gar

nicht bewufst, dafs ganz bestimmte Voraussetzungen nötig sind, um psychologische Beobachtungen machen zu können, und dafs diese Voraussetzungen unabhängig von den Dienstjahren sind. Man verwechselt in der Regel die Wahrnehmung mit der Beobachtung. Wahrnehmung und Beobachtung sind wesentlich verschieden; Beobachtung ist mehr als Wahrnehmung und auch mehr als wiederholte Wahrnehmung. Die Beobachtung ist kritische Wahrnehmung, nach gewissen Gesichtspunkten ausgewählt und von den Zufälligkeiten der Anschauung befreit. Die Wahrnehmung kann zur Beobachtung werden, wenn sie von vornherein in einen allgemein giltigen, gesetzmäfsig psychologischen Zusammenhang verknüpft gedacht wird und zwar auch dann, wenn wir diesen Zusammenhang noch gar nicht kennen. Eine Beobachtung erfordert, dafs man mit Absicht, mit einem bestimmten Zwecke wahrnehme, dafs man nicht blofs die Erscheinung, sondern soviel nur möglich alle die begleitenden Umstände erfasse, um die Erscheinung als Wirkung einer oder mehrerer Ursachen zu erkennen. Nur so wird es dem Beobachter gelingen, die Wahrnehmung begrifflich einzuordnen, die Einzeltatsache allgemeineren psychologischen Tatsachen einzugliedern. Nur so kann von einer verwertbaren psychologischen Beobachtung, von wissenschaftlicher Erfahrung die Rede sein. Diese Einsicht ist bei Lehrern und Methodikern nicht immer vorhanden, und so erklärt sich zum grofsen Teil der Widerspruch der Meinungen in didaktischen Dingen; man beruft sich auf „langjährige Erfahrung“, auf Beobachtungen, die eben keine Beobachtungen sind. Jene Einsicht fehlt auch vielen, die „kinderpsychologische Beobachtungen“ machen. Auch manche der von Sully in seiner Psychologie der Kindheit zusammengestellten Beobachtungen können dem kritischen Blicke nicht standhalten und sind für eine pädagogische Verwertung nicht geeignet, weil die näheren Umstände der Erscheinung nicht angegeben sind. Die kinderpsychologischen Beobachtungen beziehen sich auf die Ausdrucksmittel für innere Zustände, auf den ganzen Reichtum der Bewegungen, von der auffälligsten Bewegung des ganzen Körpers bis zur leisesten Bewegung des Stimmorgans oder eines Gesichtsmuskels beim Mienenspiele. In

früher Jugend sind die kinderpsychologischen Beobachtungen einesteils leicht durchzuführen, weil die Reaktionen den unmittelbaren, ungehemmten Ausdruck des Eindrucks oder des inneren Zustandes darstellen; sie sind andernteils schwierig, weil die einzelnen Funktionen noch nicht deutlich unterschieden sind, weil die Sprache mangelt oder doch unvollkommen ist und unvollkommen verstanden wird. Die kinderpsychologischen Beobachtungen werden erschwert, je mehr das Kind seine Bewegungen und seine Ausdrucksreaktionen beherrscht, je mehr es sich verstellen kann. Sie werden aber andererseits dadurch erleichtert, dafs die Sprache und die Ausdrucksfähigkeit überhaupt immer vollkommener sich ausprägt. Dafs zuverlässige kinderpsychologische Beobachtungen für die Didaktik und Pädagogik von der gröfsten Bedeutung sind, haben wir bereits im einzelnen erkannt. Als allgemeine Resultate der Kinderforschung und ihrer Pflege können wir feststellen:

1. Die Kinderforschung ist imstande, die Liebe zum Kinde und das Verständnis der Kindheit zu fördern, den gewöhnlich unbewufsten Kampf zwischen Erwachsenen und Kindern zu mildern, gewisse Rechte der Kindheit zur Erkenntnis zu bringen. 2. Die Kinderforschung kann dazu beitragen, dafs der Lehrer dem einzelnen Schüler und seinem Seelenleben mehr Verständnis entgegenbringt, den Mechanismus des Unterrichts einschränkt und die Gaben und Fähigkeiten leichter entdeckt, die für die zukünftige Laufbahn der Schüler von Bedeutung sind. 3. Die Kinderforschung gewährt jetzt schon da und dort einen Einblick in die Entwicklungsperioden, nach denen sich die Didaktik zu richten hat. 4. Die Pflege der Kinderforschung vermag die niederen und höheren Schulen einander zu nähern. Beobachtungen von Kindergärtnerinnen, Volksschullehrern, Lehrern an höheren Schulen und Universitätsprofessoren können sich gegenseitig unterstützen und die Vereinheitlichung des Erziehungssystems fördern. 5. Die Kinderforschung vermag Eltern und Schulen in mehrfacher Weise in engere Berührung zu bringen. In manchen Städten Nordamerikas versammeln sich die Mütter im Schulhause, um über Fragen der Diät, der Hausarbeit, der Schulkleidung etc. zu sprechen.

Alle diese Resultate sind nicht etwa blofs möglich, sondern nach den kinderpsychologischen Zeitschriften in Nordamerika bereits zur Wirklichkeit geworden.[1])

In welchem Verhältnis stehen nun die Kinderpsychologie und die didaktisch psychologische Beobachtung? Der Zeitraum, der die Kindheit und die kinderpsychologische Beobachtung umschliefst, kann bis zum Eintritt der Pubertät ausgedehnt werden, wo man sagt: Das ist kein Kind mehr, sondern ein Jüngling oder eine Jungfrau. Die didaktisch-psychologischen Beobachtungen dehnen sich dagegen über die Schulzeit vom 6. bis etwa zum 18. Lebensjahre aus. Sie dienen didaktischen Zwecken und müssen daher von Personen angestellt werden, die mit der Theorie und Praxis des Unterrichts bekannt sind, also von Lehrern und Lehrerinnen; man denke nur an die Führung der Individualitätenliste. Die Lehrer und Lehrerinnen haben den Vorteil, dafs ihnen eine grofse Zahl von Kindern mit ihren individuellen Unterschieden entgegentritt: sie haben Gelegenheit, die ganze Mannigfaltigkeit der psychischen Erscheinungen, Eindruck und Ausdruck, in jedem Unterricht, jedem Spiel und jedem Schülerausflug zu beobachten. Durch geeignete Fragen geleitet, sind ältere Schüler imstande, dem Lehrer eine gewisse Auskunft über ihre Wahrnehmungen psychologischer Natur zu verschaffen. Dem psychologisch-didaktischen Grundprozefs zufolge hat man bei jedem psychologischen Vorgang den Reiz und die Reaktion durch irgend welche Bewegung zu unterscheiden. Die psychischen Vorgänge im Innern des Schülers sind dem beobachtenden Lehrer nur dadurch zugänglich, dafs er die Reaktion und womöglich den Reiz ins Auge fafst. Weil aber Reiz und Reaktion von den begleitenden Umständen abhängig sind, so sind auch diese mit zu beachten. Der Reiz kann in dem natürlichen Verlaufe des Unterrichts, des Spiels etc. liegen; er kann vom Lehrer absichtlich herbeigeführt sein, und er kann auch in dem Schüler selbst, in dem Körper oder dem Bewufstsein liegen. Zwischen den sprachlichen Reaktionen und den nicht sprach-

---

[1]) Vergl.: Stanley Hall, The Pedagogical Seminary. — Krohn und Baylifs, The Child-Study Monthly. — Chrisman, Paidologie.

lichen Reaktionsweisen besteht kein prinzipieller Unterschied; es handelt sich immer um Bewegungen.

Der öffentliche Unterricht ist Massenunterricht. Es sind daher nicht blofs Einzelbeobachtungen, sondern zugleich Massenbeobachtungen möglich. Für die Didaktik ist es wichtig, nicht blofs zu wissen, wie sich der Einzelne dieser oder jener didaktischen Mafsnahme gegenüber verhält, sondern auch zu erfahren, wieviel Schüler von hundert in dieser oder jener Weise sich verhalten, welches das Verhalten einer Klasse im Durchschnitt ist. Man kann also zahlenmäfsige Aufstellungen und Vergleiche durchführen; die einfachen Beobachtungen gehen auf diese Weise in statistische Beobachtungen über (S. 185). Man kann einen Schüler nach dem andern während der Reaktion allseitig beobachten und bekommt so einen Eindruck vom Verhalten der ganzen Persönlichkeit. Oder man kann, wenn es sich um Reaktionen durch Schrift, Zeichnung und andere fixierte Darstellungen handelt, die Aufgabe von der ganzen Klasse gleichzeitig ausführen lassen. In diesen Fällen kann nur das Resultat der Reaktion festgestellt werden; das Verhalten der ganzen Persönlichkeit während der Reaktion geht für die Untersuchung mehr oder weniger verloren. Wir müssen also Einzelbeobachtungen und Klassenbeobachtungen unterscheiden. Die statistischen Beobachtungen haben andern statistischen Massenprüfungen gegenüber den grofsen Vorteil, dafs Zeit gespart wird, dafs die Umstände für die Einwirkung des Reizes, die Stellung der Aufgabe, und die Umstände für die Reaktion, die Lösung der Aufgabe, für alle Schüler gleich sind, und die Resultate an Vergleichbarkeit in hohem Mafse gewinnen. Die statistischen Klassenbeobachtungen haben der Massenprüfung der theoretischen Psychologie, der schriftlichen Umfrage oder Enquête gegenüber den grofsen Vorteil, dafs der Lehrer alle Persönlichkeiten und auch die Umstände kennt, unter denen Fragen und Antworten erfolgen. Beide haben aber gewisse Gefahren gemeinsam, sobald mehr oder weniger Selbstbeobachtung verlangt wird, was schon bei Fragen wie: Welche Persönlichkeit ist dein Vorbild und warum? der Fall ist. Selbstbeobachtung kann nicht ohne Kontrolle andern überlassen werden;

denn manche sind der Selbstbeobachtung gar nicht fähig, bei andern wird sie durch Eitelkeit oder durch verschwommene Theorien getrübt; noch andere fassen die Frage trotz Erläuterungen nicht korrekt auf oder sind nicht imstande, die Antwort adäquat in Worte zu kleiden etc.

Werden bei der einfachen Beobachtung und bei der statistischen Einzel- und Klassenbeobachtung die Zeit für die Lösung der Aufgabe, Quantität und Qualität der Leistung und andere Momente zahlenmäfsig genau bestimmt, so gehen sie in experimentelle Einzel- und Klassenbeobachtungen über, auf die wir näher eingehen wollen. Jede Erscheinung in der Natur und im Geistesleben ist als eine Wirkung aufzufassen; sie bildet mit den Ursachen einen zusammenhängenden Komplex derart, dafs die Ursachen in der Wirkung ihre Fortsetzung haben. Jener Komplex von Ursachen, der eine psychische Wirkung herbeiführt, ist oft sehr zusammengesetzt und verwickelt. Der einfachen oder statistischen Beobachtung ist es dann nicht mehr möglich, in dem zusammengesetzten Vorgang die Ursache von den zufälligen Umständen zu trennen, den Anteil der einzelnen Ursachen an der Wirkung zu erkennen. Die Physik hat sich in solchen Fällen schon seit Galilei zu helfen gewufst; die andern Naturwissenschaften, einschliefslich der Physiologie, sind nachgefolgt; vor 50 Jahren hat auch die Psychologie diesen bedeutungsvollen Schritt getan, und alle haben seitdem einen ungeahnten Aufschwung erlebt. Man wartet nicht mehr, bis die Erscheinung sich zeigt, sondern führt sie absichtlich selbst herbei; man vereinfacht die Umstände in der Weise, dafs man wo möglich nur eine Ursache nach der andern einwirken läfst, um so nach einander den Anteil der Ursachen an der Wirkung festzustellen — man experimentiert. Es ist aber leicht zu erkennen, dafs ein zielbewufstes, erfolgreiches Experiment nur möglich ist aufgrund einfacher und statistischer Beobachtungen. Die einfachen und statistischen Beobachtungen führen zu Vermutungen, Annahmen, Hypothesen, aber nicht zur Gewifsheit. Ihre grofse Bedeutung liegt aber darin, dafs sie das Ziel, die Gestaltung und das Gelingen des Experiments bedingen, das allein das tatsächliche Verhältnis der Beziehungen von Ursachen und Wirk-

ungen aufdecken und zahlenmäfsig genau ausdrücken kann. Daraus folgt, dafs das meiste, was man als „Methode“ in diesem oder jenem Unterrichtsgegenstande bezeichnet, noch nichts weiter ist als eine Hypothese, eine Annahme, von der man nicht weifs, ob sie richtig, blofs für einen Typus richtig oder völlig falsch ist (S. 177 ff.). Bedenkt man aufserdem, dafs man auf didaktischem Gebiete sich noch mit einer Begründung begnügt, die auf allgemeine psychologische und philosophische Sätze und Schlagwörter und sogenannte langjährige Erfahrungen sich stützt, so begreift man die auffällige und bezeichnende Tatsache, dafs auf den verschiedensten Gebieten des Unterrichts widersprechende Ansichten anerkannt und in die Praxis umgesetzt sind. Die didaktische Forschung darf also keineswegs bei der durch Beobachtung erlangten Hypothese auf halbem Wege stehen bleiben; sie mufs vielmehr zur experimentellen Untersuchung weiterschreiten.

Wie man mittelst der wahren von Galilei und Newton eingeführten Induktion der modernen Wissenschaft auf didaktischem Gebiete durch Beobachtungen zu einer Hypothese, von dieser zur Gestaltung von Experimenten, durch diese zu neuen, zuverlässigen Einsichten und durch diese endlich zu naturgemäfsen methodischen Grundsätzen gelangen kann, das zeigen an ausführlich dargestellten Beispielen meine Untersuchungen über den Rechtschreib- und den ersten Rechenunterricht. In diesen Beispielen ist auch gezeigt, dafs Reiz und Reaktion, d. h. „Aufgabe“ und „Lösung“ mit dem praktischen Unterrichte selbst so zusammenfallen können, dafs das didaktisch-psychologische Experiment nichts anderes darstellt als einen Akt des praktischen Unterrichts selbst, in dem aber Aufgabe und Lösung nach Quantität und Qualität und die Lösung überdies noch nach der Zeit zahlenmäfsig genau festgestellt werden. Wir erkennen, dafs das didaktisch-psychologische Experiment nichts anderes ist als eine exakte Unterrichtspraxis, die als solche nach Mafsnahmen und Erfolg zahlenmäfsig genau kontrolliert werden kann. Das Experiment kann dem Methodiker weder die Selbstbeobachtung, noch die Beobachtung anderer, namentlich der Schüler, noch endlich die psychologischen Studien

ersetzen; es hat sie vielmehr alle zur Voraussetzung. Das Experiment will die Beobachtungen von ihren Mängeln befreien, ihre Aussagen, die auch beim besten Beobachter ganz oder teilweise falsch sein können, kontrollieren und ihre Ergebnisse zuverlässig machen. Wenn wir die Eigenheiten und Vorteile des Experiments als Hilfsmittel didaktischer Forschung noch näher ins Auge fassen, so kommen wir zu folgenden Ergebnissen.

1. Das Experiment isoliert die einzelnen Bestandteile des Vorgangs; nur so kann der Einflufs der einzelnen Teilvorgänge des psychischen Geschehens erforscht, Aufschlufs über die räumlichen, zeitlichen, qualitativen und quantitativen Momente eines psychischen Vorgangs gegeben werden. Nur auf diese Weise kann die Erklärung angebahnt, d. h. der Zusammenhang zwischen der Wirkung und ihren Ursachen festgestellt werden.

2. Nur durch das Experiment können die Abhängigkeitsbeziehungen zwischen den Reizen und den hervorgerufenen psychischen Vorgängen oder zwischen den psychischen Vorgängen und den hervorgerufenen Bewegungen zuverlässig ermittelt werden.

3. Man kann durch Beziehungen zwischen subjektiven und objektiven Vorgängen ein Mafs für die ersteren, ausgedrückt durch die letzteren gewinnen. Auf Beobachtungen gegründete Behauptungen sind zu allgemein, so dafs sie die mannigfachsten Deutungen zulassen, oder sie sind zu speziell, so dafs sie keine Allgemeingiltigkeit und Anwendbarkeit besitzen. Vermittelst des didaktisch-psychologischen Experiments vermag man aber das Allgemeingiltige vom Individuellen zu trennen und die Allgemeingiltigkeit der Resultate zu sichern. Erst mit Hilfe des Experiments ist es möglich, ein zuverlässiges Mafs für das Normale und Abnorme zu gewinnen.

4. Durch das Experiment ist eine grofse Zahl von Wiederholungen des Vorgangs unter denselben Umständen möglich. Dies ist aber von der gröfsten Bedeutung. Die lediglich auf innere Wahrnehmung, Erinnerung und sprachliche Mitteilung gegründeten Erfahrungen bleiben zu unbestimmt und allgemein; denn die psychischen Vorgänge sind zu flüchtig und zu kompliziert, als dafs man sie konkret

und speziell genug auffassen und sofort einer zuverlässigen Analyse unterwerfen könne. So erklärt sich der Wirrwarr der Meinungen, der geringe, nicht durch den Stoff bedingte Fortschritt auf den verschiedenen Gebieten der Methodik.

5. Das didaktisch-psychologische Experiment ermöglicht eine Gemeinsamkeit der Arbeit auf dem Gebiete der Didaktik und Methodik. Jeder Pädagoge kann an den Arbeiten des andern teilnehmen, sie prüfen, kritisieren, berichtigen, fortsetzen, da er leicht die Umstände wieder herstellen kann, unter denen sein Vorgänger gearbeitet.

Angesichts dieser Tatsachen erhebt sich die Frage: Liefse sich unter deutschen Lehrerseminarien, die ja alle Übungsschulen besitzen und angehende Lehrer als Versuchspersonen und psychologisch und pädagogisch gebildete Lehrer zur Verfügung haben, nicht eine Arbeitsgemeinschaft organisieren mit dem Zwecke, durch Anwendung der experimentellen Forschungsmethode die Theorie und Praxis des Unterrichts zu heben?

Im Allgemeinen ist wohl auf keinem andern Gebiete die Kritik kritikloser als auf dem der Pädagogik. Das didaktisch-psychologische Experiment wird auch hier eine heilsame Änderung herbeiführen. Man wird nicht mehr Meinung gegen Meinung stellen — jede läfst sich philosophisch und psychologisch und durch Berufung auf „gute Erfahrungen“ bemänteln; von jetzt an wird es heifsen: Experimente können nur durch Experimente widerlegt werden. Es ist auch zu hoffen, dafs man bald nicht mehr von der Methodik dieses oder jenes Mannes sprechen wird als einem individuellen System von Gedanken, sondern von der Didaktik als einer Wissenschaft — Wissenschaft als Aufgabe oder Idee gefafst — der man Neues leicht und friedlich eingliedern kann.

Wie steht es nun mit den Bedenken, die man gegen das didaktische Experiment schon geäufsert hat? Zwei sind erwähnenswert. Manche fürchten, dafs Aufmerksamkeit und Unbefangenheit der Schüler durch das Experiment gestört werde. Da man aber das Experiment so einrichten kann, dafs es eine Unterrichtspraxis darstellt und der Schüler über den

Wert oder die Richtigkeit seiner Reaktion in Unkenntnis bleibt, so ist man nicht berechtigt zu sagen, dafs das Experiment notwendigerweise ein abnormes Verhalten der Schüler herbeiführe. Ängstliche Gemüter, die das Wesen des didaktisch-psychologischen Versuchs nicht kennen, haben auch schon gesagt: Die Schule ist zum Lehren und Lernen und nicht zum Experimentieren da! Dem ist zu erwidern: das didaktisch-psychologische Experiment hat so viel als möglich den Charakter des Unterrichts zu wahren; aber auch da, wo dies nicht mehr möglich ist, übt es immer noch die eine oder die andere geistige Funktion aus, und die Kinder fassen es oft als eine Art „Spiel" auf (S. 45). Es ist auch selbstverständlich, dafs nur ein solcher Lehrer Versuche anstellen darf, der über das nötige psychologische Wissen und Können verfügt. Ein Lehrer, der versteht, Experimente anzustellen und sich dieser nicht geringen Mühe unterzieht, weifs auch Mittel und Wege zu finden, im Verlaufe eines Jahres eine beschränkte Anzahl von Stunden für eine experimentelle Untersuchung zu gewinnen, ohne dafs die Schüler in irgend einer Weise darunter zu leiden hätten. Wieviele Lehrer tasten, probieren, „experimentieren" aber nicht Tag für Tag, Jahr für Jahr, bald in diesem, bald in jenem Gebiete des Unterrichts, weil die sichern Grundlagen fehlen, die eben nur durch das didaktisch-psychologische Experiment geschaffen werden können! Wieviele Kinder leiden, seufzen, vergiefsen Tränen, erleiden Strafen durch unnatürliche „Methoden", die das Experiment beseitigen und durch naturgemäfse ersetzen kann! Man darf wohl einige Klassen einer experimentellen Untersuchung unterziehen, damit für sie und für tausend und abertausend andere Klassen in Zukunft der Unterricht leichter und erfolgreicher gestaltet werde.

Als eine Serie von psychologischen Experimenten kann man die „mental tests" oder „Seelenprüfungen" bezeichnen, die in Amerika und Frankreich am meisten zur Anwendung kommen. Binet und Henri[1]), französische Vertreter dieses Hilfsmittels psychologischer Forschung, sprechen sich folgendermafsen darüber aus: „Unter den verschiedenen Methoden

---

[1]) La psychologie individuelle Année psych. 2. 1896. S. 464.

der individuellen Psychologie beansprucht die der „mental tests“ besondere Aufmerksamkeit. Sie besteht darin, dafs man eine gewisse Zahl von Versuchen auswählt, welche annähernde Vorstellungen über die individuellen Differenzen für verschiedene psychische Fähigkeiten verschaffen sollen. Diese Methode kann bereits in ihrem gegenwärtigen Zustand eine gewisse praktische Rolle spielen, insbesondere für Pädagogen und den Arzt.“ An die mental tests seien folgende Anforderungen zu stellen: Sie sollen so vielgestaltig wie möglich sein, um die gröfste Zahl psychischer Fähigkeiten zu umfassen. Sie sollen sich besonders auf die höheren Fähigkeiten beziehen. Ihre Ausführung soll nicht länger als eine und eine halbe Stunde für je ein Individuum währen. Sie haben auch Abwechslung zu bieten, um die Versuchspersonen nicht allzu sehr zu ermüden und zu langweilen. Sie sollen dem Milieu angepafst sein, dem das Individuum angehört, und endlich dürfen sie weder komplizierte Apparate, noch besondere Veranstaltungen beanspruchen. Es sollen untersucht werden: 1. Gedächtnis, 2. Natur der Vorstellungsbilder, 3. Einbildungskraft, 4. Aufmerksamkeit, 5. Auffassungsfähigkeit, 6. Suggestibilität, 7. ästhetisches Gefühl, 8. moralische Gefühle, 9. Muskelkraft und Willenskraft, 10. Geschicklichkeit und Blick. Bei diesem Vorschlage wird das Sinnesleben nicht beachtet; die beiden Psychologen begründen dies mit der Tatsache, dafs die psychischen Differenzen der Individuen um so gröfser und um so deutlicher zu erkennen sind, je höher die seelischen Funktionen stehen.

Catell, Münsterberg, Jastrow haben andere „tests‘ vorgeschlagen, die sich auf Sinneswahrnehmungen, Sinnesgedächtnis und motorische Aktionen beschränken. Nach Catell z. B. soll untersucht werden: dynamometrischer Druck, Maximalgeschwindigkeit einer Armbewegung, Minimaldistanz zweier unterscheidbarer Hautreize, Schmerzschwelle für Druck, Unterschiedsschwelle für Gewichte, Reaktionszeit für akustische Eindrücke, Erkennungs- und Benennungszeit für Farben, Halbierung einer Strecke nach dem Augenmafs, Reproduktion eines 10 Sekunden-Intervalls, die Zahl der nach einmaligem Hören behaltenen Buchstaben. — Jastrow verweilt mehr bei dem Gedächtnis für Sinneseindrücke, Münster-

berg bei den Bestimmungen der für einfache Akte nötigen Zeit. Kraepelin will die Leistungsfähigkeit des Individuums für gewisse einfache Tätigkeiten (Associieren, Reagieren, Addieren etc.) und die Abänderungen dieser Leistungsfähigkeit durch Übung, Ermüdung, Ruhe, Ablenkung, Gewöhnung etc. prüfen und ist der Meinung, dafs man auf diese Weise in fünf Versuchsstunden, verteilt auf fünf Versuchstage, die „persönlichen Grundeigenschaften des Individuums“ feststellen könne.

Es ist leicht begreiflich, dafs diese Psychologen, die sich eine ungemein schwierige Aufgabe gestellt haben, so ganz verschiedene Ansichten vertreten. Es ist aber keineswegs zu verkennen, dafs die Gesichtspunkte, welche die mental tests angeben, für didaktische Untersuchungen sehr viel Wertvolles und Anregendes enthalten.

Die Psychologen stimmen wohl alle in dem Glauben überein, dafs im Prinzip jeder geistige Vorgang dem Experimente zugänglich sein müsse. Diesem Glauben darf auch Didaktik und Pädagogik sich hingeben im Hinblick auf die Kausalität des geistigen Geschehens und die gewaltigen Erfolge, die das Experiment der Psychologie in so kurzer Zeit gebracht hat. Dafs aber die didaktische Forschung und viele didaktische Ansichten einer sicheren Grundlage noch völlig entbehren, dafs auf dem Gebiete des Unterrichtswesens eine grofse Unsicherheit, aber auch ehrliches Streben und Ringen nach Erkenntnis herrscht, tritt bei jeder Gelegenheit deutlich hervor. Wenn man auch immer wieder versucht, lahme Beweise mit neuen Krücken zu versehen, alten Lappen einen neuen Zuschnitt zu geben, so beginnt man andererseits doch, pädagogische und didaktische Dogmen, die nur den Vorteil der Zählebigkeit, des Vorurteils und des Alters für sich haben, mit der gröfsten Energie anzugreifen. Die Pädagogen mit moderner Lebensanschauung im edeln Sinne des Wortes sind der pädagogisch-dogmatischen Behauptungen satt, und die Methodiker wollen nicht mehr von Brosamen leben, die von dem Tische der Philosophie und der theoretischen Psychologie herabfallen. Sie sehnen sich nach Mitteln, um zur Gewifsheit zu kommen, um den didaktischen Schein von der Wahrheit zu unterscheiden und zu

trennen; sie erstreben die Didaktik als Wissenschaft. Der Begriff einer Wissenschaft ist aber nicht ein Begriff von empirisch gegebenen Dingen, sondern der Begriff einer Aufgabe, eine Idee, der man entgegenstrebt. In diesem Sinne hat dies Buch die Grundlegung der Didaktik zu beginnen gesucht. Jeder, der die Überzeugung hat, dafs eine experimentelle Didaktik möglich und nötig ist und für das geistige und körperliche Wohl und Wehe der Jugend in Gegenwart und Zukunft die gröfste Bedeutung hat, der mufs auch in Wort und Tat, so wie er es vermag, für den Ausbau dieser Wissenschaft eintreten. Zunächst ist eine bessere psychologische und pädagogische Ausbildung der Lehrer anzustreben, die Beobachtung und Experiment zur Grundlage und die erforderlichen Lehrübungen mit zu umfassen hat. Heute noch wird in vielen Lehrerseminarien die Psychologie in wenigen Stunden abgetan, während für einzelne Unterrichtszweige, wie für Zoologie, Botanik, besondere umfangreiche Lehrbücher bewältigt werden. Für die Lehrerinnenseminarien scheint es noch vielfach Regel zu sein, dafs sie ihre Schulkandidatinnen in die öffentliche Schulpraxis entsenden, ohne dafs sie sich zuvor je einmal in einer Klasse von Kindern unter Leitung und Aufsicht von Lehrern im Unterrichten versucht haben. Wieviel Schaden wird da bei den Kindern angerichtet durch Herumtasten, Probieren, „Experimentieren“, das schliefslich nach Jahren zu irgend einer, vielleicht ganz verkehrten „Methode“ führt.

Aus unseren Ausführungen und Forderungen ergibt sich mit Rücksicht auf die heutigen Verhältnisse unserer Lehrerbildungsanstalten in Deutschland etwa folgende Übersicht über die praktische Gestaltung der psychologischen, didaktischen und pädagogischen Unterweisung der angehenden Volksschullehrer:

Vorstufe.

Anatomische, physiologische und hygienische Grundlegung (im anthropologischen Unterricht).[1])

I.

Psychologie, ausgehend von eigenen Erfahrungen und angeschlossen an die Kinderpsychologie. Psychologische Beobachtungen und Versuche an sich selbst, bei Kindern und Erwachsenen. Logische, ästhetische, ethische und erkenntnistheoretische Einsichten. Pädagogische und didaktische Grundsätze in direktem Anschlufs an die gewonnenen psych. Tatsachen.	Lektüre kinderpsychologischer Schriften.

II.

Logik, Ethik und Ästhetik Grundsätze der Erkenntnistheorie[2]) Erziehungslehre Unterrichtslehre	als systematisch zusammenfassende Wiederholung.

III.

Methodik der einzelnen Unterrichtsgegenstände. Lehrübungen, Unterrichten in der Übungsschule. Geschichte der Pädagogik mit kritischer Würdigung der Grundsätze der Pädagogen.	Besuch von: Kindergärten, Schulhäusern mit mustergiltiger Einrichtung, von Unterricht in: Hilfs- und Idiotenschulen, Blinden- und Taubstummen-Anstalten. Lektüre von: päd. Klassikern, päd.-psycholog. und päd. Zeitschriften.

Dafs die Lehrer, welche einen solchen pädagogischen Unterricht erteilen wollen, psychologisch-pädagogische Fachbildung an der Universität sich müssen erworben haben ebensowohl wie der Lehrer für den naturwissenschaftlichen und der Theologe für den Religionsunterricht, ist ohne weiteres einzusehen. Der Lehrer der Pädagogik mufs in Zukunft die experimentelle Methode der Psychologie und Didaktik praktisch betätigen können; er mufs ebensowohl in dem psychologischen Laboratorium gearbeitet haben wie der Lehrer der Naturwissenschaften in dem zoologischen, botanischen, physikalischen, chemischen Labora-

[1]) Vergl.: Lay, Menschenkunde. Nemnich, Wiesbaden. Darin ist das päd. Bedürfnis der Lehrerseminarien berücksichtigt.

[2]) Im Anschlufs an die Kantische Philosophie. Vergl.: Riehl, Der philosophische Kritizismus. 2. Band.

torium. Die kinderpsychologischen Beobachtungen der Seminaristen müssen nach einem ganz bestimmten, vom Lehrer ausgearbeiteten Plane vor sich gehen. Gelegenheit zu solchen Beobachtungen bieten die Kinder der Seminarübungsschule und während der Ferien Kinder der Verwandten und Bekannten.

An unsern Hochschulen hat man Lehrstühle für Geographie und Photographie, aber immer noch keine Lehrstühle für Pädagogik errichtet wie in Nordamerika, wo in den letzten 20 Jahren 50 pädagogische Lehrstühle und psychologische Laboratorien gegründet wurden — im ganzen deutschen Reich besitzt nur die Universität Jena einen pädagogischen Lehrstuhl. Unsere Regierungen stellen beträchtliche Summen zur Hebung der Rinder- und Pferdezucht, zu Experimenten über die Kultur von Nutzpflanzen, aber immer noch keine Mittel zur wissenschaftlichen Pflege der Pädagogik und zu Experimenten über die Probleme des Unterrichts zur Verfügung. So lange die Pädagogik an der Hochschule nur im Nebenamte doziert wird, ist ausgeschlossen, dafs ein Akademiker der pädagogischen und didaktischen Forschung seine ganze Kraft widmet. Der Mangel an pädagogischen Lehrstühlen, die immer mit Übungsschulen, wie sie Ratichius, Comenius, Kant, Ampère, Herbart schon forderten, verknüpft sein müssen, beweist wohl, wie wenig bei uns noch die Pädagogik und ihr Studium in den führenden Kreisen geschätzt wird. Man mufs sie daher auf die Pflege der Pädagogik und Kinderpsychologie auf den nordamerikanischen Universitäten und Lehrseminarien verweisen [1]). Man mufs sie auf die grofse Zahl nordamerikanischer Universitätsprofessoren wie: Stanley Hall, Baldwin, James, Münsterberg, Barnes, Tracy, Burnham, Jastrow, Dewey, Chamberlain und andere aufmerksam machen, die der Pädagogik reges Interesse zugewendet haben und sie durch psychologisch-pädagogische Experimente und Untersuchungen fördern. Man mufs die Verwaltungen unserer grofsen Städte auf das Vorgehen der Städte Chicago und Antwerpen hinweisen, die in den letzten

---

[1]) Als mustergiltig darf wohl das pädagogisch-psychologische Institut der Clark-Universität, deren Präsident Stanley Hall ist, angesehen werden.

drei Jahren Mittel und Wege gefunden haben, die experimentelle Forschungsmethode für den Unterricht der Jugend erfolgreich in Anwendung zu bringen (S. 432).

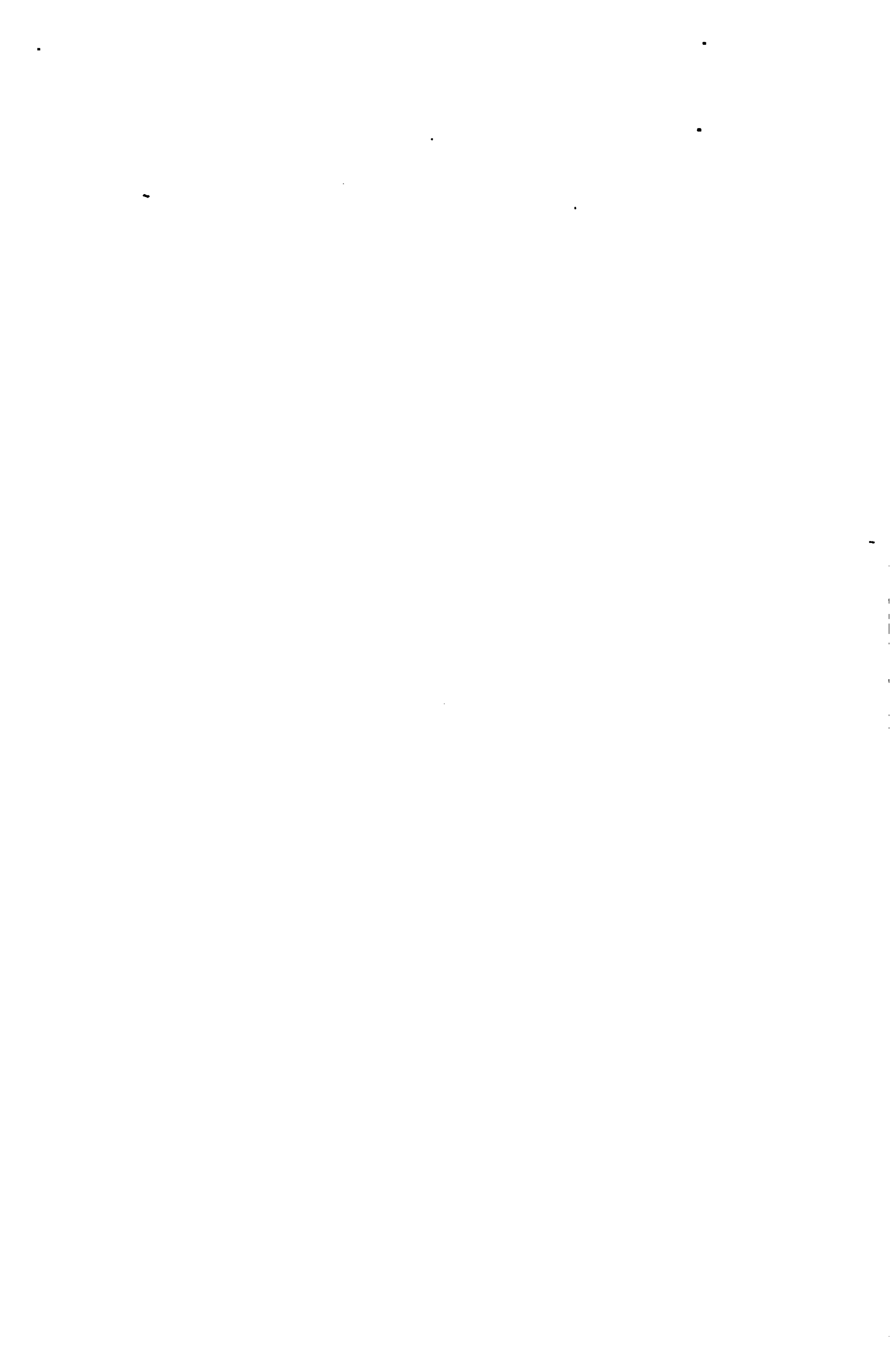
Unsere soziologischen und ethischen Ausführungen haben gezeigt, dafs der Staat das gröfste Interesse daran hat, dafs die Jugend eine allseitige und intensive Bildung empfange. Der Staat hat das Recht, die Kinder zur Schule zu zwingen; er hat aber auch zu gleicher Zeit die Pflicht, für einen naturgemäfsen Unterricht Sorge zu tragen. Ein solcher erfordert aber in erster Linie eine gründlichere, pädagogische Ausbildung der Lehrer und Inspektoren in Theorie und Praxis, eine Verbesserung der pädagogischen Unterweisung in den Lehrerbildungsanstalten, Errichtung von pädagogischen Lehrstühlen mit Übungsschulen an den Universitäten, Förderung der Kinderforschung und des didaktischen und pädagogischen Experiments — und dies alles um so mehr als Kant recht hat, wenn er sagt:

„Erziehung ist das gröfste Problem und das schwerste, was dem Menschen kann aufgegeben werden.“



Heusersche Verlags-Druckerei, Neuwied.






U HOLZER

